



Комитет образования и науки Волгоградской области

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Волгоградский социально-педагогический колледж»
(ГАПОУ «ВСПК»)

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»**

Среднее профессиональное образование

**Образовательная программа
подготовки специалистов среднего звена**

специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование

На базе среднего общего образования

Программист

**Одобрено на заседании педагогического
совета:**

**Утверждено приказом директора ГАПОУ
«ВСПК»**

**Согласовано с предприятием-работодателем
муниципальным общеобразовательным
учреждением «Лицей № 8 «Олимпия»
Дзержинского района Волгограда»**

протокол № 4 от 11.05.2025

приказ № 159 от 14.06.2025

Директор /

подпись

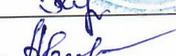
Директор /

подпись

/ В.С. Попков

2025 год

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Разработчики от базовой образовательной организации:		
Заместитель директора по УВР		Д.И. Глуховской
Начальник отдела организации учебного процесса		Е.А. Акишина
Заведующий общим отделением		М.Л. Кустова
Заведующий кафедрой информационных технологий обучения		С.В. Авдосиева

Разработчики от организаций-работодателей, являющихся участниками образовательного кластера:		
Директор муниципального общеобразовательного учреждения «Лицей № 8 «Олимпия» Дзержинского района Волгограда»		В.С. Попков



Содержание

РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	2
1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы.....	2
1.2. Нормативные документы.....	2
1.3. Перечень сокращений.....	3
РАЗДЕЛ 2. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	4
РАЗДЕЛ 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА.....	6
3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников:.....	6
3.2. Профессиональные стандарты.....	6
3.3. Осваиваемые виды деятельности.....	7
РАЗДЕЛ 4. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	8
4.1. Общие компетенции.....	8
4.2. Профессиональные компетенции.....	11
4.3. Матрица компетенций выпускника.....	27
РАЗДЕЛ 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	37
5.1. Учебный план.....	37
5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы.....	38
5.3. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте).....	39
5.4. Календарный учебный график.....	39
5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей.....	40
5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы. .	40
5.7. Практическая подготовка.....	40
5.8. Государственная итоговая аттестация.....	40
РАЗДЕЛ 6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	41
6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы.....	41
6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.....	41
6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы.....	41
6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы. .	42

Приложение 1. Рабочие программы профессиональных модулей

Приложение 2. Рабочие программы учебных дисциплин

Приложение 3. Материально-техническое оснащение

Приложение 4. Программа государственной итоговой аттестации

Приложение 5. Рабочая программа воспитания

РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы

Настоящая основная профессиональная образовательная программа «Профессионалитет» (далее – ОПОП-П) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 № 1547 (ред. от 03.07.2024) (далее – ФГОС, ФГОС СПО).

ОПОП-П определяет объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, требования к результатам освоения образовательной программы, условия реализации образовательной программы.

ОПОП-П разработана образовательной организацией для реализации образовательной программы на базе основного общего образования на основе требований соответствующих федеральных государственных образовательных стандартов среднего общего и среднего профессионального образования и положений федеральной основной общеобразовательной программы среднего общего образования, а также с учетом получаемой специальности среднего профессионального образования.

1.2. Нормативные документы

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 28.02.2025) «Об образовании в Российской Федерации»;

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (приказ Минобрнауки России от 09.12.2016 № 1547 (ред. от 03.07.2024));

Постановление Правительства Российской Федерации от 27.04.2024 № 555 «О целевом обучении по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования»;

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 24.08.2022 № 762 (ред. от 20.12.2022));

Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800 (ред. от 22.11.2024));

Положение о практической подготовке обучающихся (Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 05.08.2020 (ред. от 18.11.2020));

Перечень профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение (Приказ Минпросвещения России от 14.07.2023 № 534 (ред. от 05.11.2024));

Перечень профессий и специальностей среднего профессионального образования, реализация образовательных программ по которым не допускается с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (приказ Минпросвещения России от 13.12.2023 № 932);

приказ Минобрнауки России № 882, Минпросвещения России № 391 от 05.08.2020 (ред. от 22.02.2023) «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;

приказ Минтруда России от 20.07.2022 № 424н «Об утверждении профессионального стандарта «Программист»;

приказ Минтруда России от 29.09.2020 № 671н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по дизайну графических пользовательских интерфейсов»;

приказ Минтруда России от 31.10.2018 № 682н «Об утверждении профессионального стандарта «Консультант в области развития цифровой грамотности населения (цифровой куратор)»;

приказ Минтруда России от 18.01.2017 № 44н «Об утверждении профессионального стандарта «Разработчик Web и мультимедийных приложений»;

приказ Минтруда России от 02.08.2021 № 531н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по тестированию в области информационных технологий»;

приказ Минтруда России от 13.07.2023 № 586н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по информационным системам»;

приказ Минтруда России от 29.09.2020 № 678н «Об утверждении профессионального стандарта «Системный программист»;

приказ Минтруда России от 27.04.2023 № 408н «Об утверждении профессионального стандарта «Администратор баз данных»;

1.3. Перечень сокращений.

ГИА – государственная итоговая аттестация;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

ЕН – математический и общий естественно-научный цикл;

МДК – междисциплинарный курс;

ОГСЭ – общий гуманитарный и социально-экономический цикл;

ОК – общие компетенции;

ООД – общеобразовательные дисциплины;

ОП – общепрофессиональный цикл;

ОПОП-П – основная профессиональная образовательная программа «Профессионалитет»;

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

П – профессиональный цикл;

ПА – промежуточная аттестация;

ПДП – производственная практика по профилю (преддипломная);

ПК – профессиональные компетенции;

ПМ – профессиональный модуль;

ПП – производственная практика;

ПС – профессиональный стандарт;

ТФ – трудовая функция;

УМК – учебно-методический комплект;

УП – учебная практика;

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования.

РАЗДЕЛ 2. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Параметр	Данные	
Отрасль, для которой разработана образовательная программа	Педагогика	
Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии)	<p>приказ Минтруда России от 27.04.2023 № 408н «Об утверждении профессионального стандарта «Администратор баз данных»;</p> <p>приказ Минтруда России от 20.07.2022 № 424н «Об утверждении профессионального стандарта «Программист»;</p> <p>приказ Минтруда России от 29.09.2020 № 678н «Об утверждении профессионального стандарта «Системный программист»;</p> <p>приказ Минтруда России от 29.09.2020 № 671н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по дизайну графических пользовательских интерфейсов»;</p> <p>приказ Минтруда России от 31.10.2018 № 682н «Об утверждении профессионального стандарта «Консультант в области развития цифровой грамотности населения (цифровой куратор)»;</p> <p>приказ Минтруда России от 18.01.2017 № 44н «Об утверждении профессионального стандарта «Разработчик Web и мультимедийных приложений»</p> <p>приказ Минтруда России от 02.08.2021 № 531н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по тестированию в области информационных технологий»;</p> <p>приказ Минтруда России от 13.07.2023 № 586н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по информационным системам»;</p> <p>приказ Минтруда России от 29.09.2020 № 678н «Об утверждении профессионального стандарта «Системный программист»;</p> <p>приказ Минтруда России от 27.04.2023 № 408н «Об утверждении профессионального стандарта «Администратор баз данных»;</p>	
Специализированные допуски для прохождения практики, в том числе по охране труда и возраст до 18 лет	Прохождение инструктажей по технике безопасности и по пожарной безопасности, обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров	
Реквизиты ФГОС СПО	Приказ Минобрнауки России от 09.12.2016 № 1547 (ред. от 03.07.2024) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование»	
Квалификация выпускника	Программист	
В т.ч. дополнительные квалификации	- Консультант в области развития цифровой грамотности населения (цифровой куратор)	
Направленности (при наличии):	-	
Нормативный срок реализации на базе ООО	2 года 10 месяцев	
Нормативный объем образовательной программы на базе ООО	4464 академических часов	
Согласованный с работодателем срок реализации образовательной программы	2 года 10 месяцев	
Согласованный с работодателем объем образовательной программы	4464 академических часов	
Форма обучения	очная	
Структура образовательной программы	Объем, в ак.ч.	в т.ч. в форме практической подготовки

Обязательная часть образовательной программы	0	0
ОГСЭ, ЕН	724	579
общепрофессиональный цикл	722	505
профессиональный цикл	2658	2128
в т.ч. практика: - учебная - производственная - по профилю специальности/ преддипломная	1224 - 396 - 684 - 144	1224 - 396 - 684 - 144
Вариативная часть образовательной программы	747	520
в т.ч. запрос конкретного работодателя кластера и (или) отрасли (не менее 50% объема вариативной части образовательной программы), включая цифровой образовательный модуль:	648	526
ОГСЭ.06* Русский язык и культура речи	63	36
ОП.13* Информационно-техническое сопровождение учебного и управленческого процессов в системе образования	36	26
ПМ 12ц* Разработка и сопровождение экономических информационных систем	388	310
ПМ 13ц* Выполнение работ по должности служащего Консультант в области развития цифровой грамотности населения (цифровой куратор)	260	210
ГИА в форме демонстрационного экзамена + защита дипломного проекта (работы)	216	216
Всего	5940	3572

РАЗДЕЛ 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА

3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников:
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии

3.2. Профессиональные стандарты

Перечень профессиональных стандартов, учитываемых при разработке ОПОП-П:

№	Код и наименование ПС	Реквизиты утверждения	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ
1.	06.001 Программист	Приказ Минтруда России от 20.07.2022 № 424н)	А Разработка и отладка программного кода	А/01.3 Формализация и алгоритмизация поставленных задач для разработки программного кода
				А/02.3 Написание программного кода с использованием языков программирования, определение и манипулирование данными в базах данных
				А/03.3 Оформление программного кода в соответствии с установленными требованиями
				ТФ А/04.3 Работа с системой управления версиями программного кода
				А/05.3 Проверка и отладка программного кода
			ОТФ В Проверка работоспособности и рефакторинг программного обеспечения	ТФ В/01.4 Разработка процедур проверки работоспособности и измерения характеристик компьютерного программного обеспечения
				ТФ В/02.4 Разработка тестовых наборов данных для проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения
				ТФ В/03.4 Проверка работоспособности компьютерного программного обеспечения
				ТФ В/04.4 Рефакторинг, оптимизация и инспекция программного кода
				ТФ В/05.4 Исправление дефектов программного кода, зафиксированных в базе данных дефектов
2.	06.015 Специалист по информационным системам	приказ Минтруда России от 13.07.2023 № 586н «Об утверждении профессионального	ОТФ А Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения ИС,	ТФ А/04.4 Модульное тестирование ИС (верификация) в соответствии с трудовым заданием

		стандарта «Специалист по информационным системам»;	автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ТФ А/05.4 Интеграционное тестирование ИС (верификация) в соответствии с трудовым заданием ТФ А/06.4 Исправление дефектов и несоответствий в коде ИС и документации к ИС в соответствии с трудовым заданием ТФ А/12.4 Проведение физических аудитов в области качества в соответствии с трудовым заданием
3.	06.004 Специалист по тестированию в области информационных технологий	приказ Минтруда России от 02.08.2021 № 531н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по тестированию в области информационных технологий»;	ОТФ А Подготовка тестовых данных и выполнение тестовых процедур ПО	ТФ А/01.4 Подготовка к выполнению задания на тестирование ПО ТФ А/02.4 Подготовка тестовых данных в соответствии с заданием на тестирование ПО ТФ А/03.4 Выполнение процесса тестирования ПО ТФ А/04.4 Документирование дефектов ПО ТФ А/05.4 Тестирование эксплуатационной и технической документации на ПО
4.	06.028 Системный программист	приказ Минтруда России от 29.09.2020 № 678н «Об утверждении профессионального стандарта «Системный программист»;	ОТФ В Разработка систем управления базами данных	ТФ В/01.7 Разработка компонентов системы управления базами данных ТФ В/02.7 Отладка разрабатываемой системы управления базами данных
5.	06.011 Администратор баз данных	Минтруда России от 27.04.2023 № 408н «Об утверждении профессионального стандарта «Администратор баз данных»;	ОТФ А Обеспечение функционирования БД	ТФ А/06.4 Мониторинг событий, возникающих в процессе функционирования БД ТФ А/08.4 Выявление инцидентов информационной безопасности (далее - ИБ) при обеспечении функционирования БД
6.	06.025 Специалист по дизайну графических пользовательских интерфейсов	Приказ Минтруда России от 29.09.2020 № 671н	В Проектирование и дизайн интерфейса по готовому образцу или концепции интерфейса С Проектирование взаимодействия пользователя с системой	В/03.5 Визуализация данных графических пользовательских интерфейсов С/04.5 Разработка и тестирование прототипа графического пользовательского интерфейса

7.	06.035 Разработчик Web и мультимедийных приложений	Приказ Минтруда России от 18.01.2017 № 44н	А Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных ресурсов	A/01.3 Проверка и отладка программного кода
				A/02.3 Работа с системой контроля версий
				A/03.4 Верстка страниц ИП
				A/04.4 Кодирование на языках web-программирования
				A/06.4 Тестирование интеграции ИП с внешними сервисами и учетными системами
8.	06.044 Консультант в области развития цифровой грамотности населения (цифровой куратор)	Приказ Минтруда России от 31.10.2018 № 682н	А Консультирование граждан в области развития цифровой грамотности	A/02.3 Ознакомительное индивидуальное консультирование граждан в области информационно-коммуникационных технологий

3.3. Осваиваемые виды деятельности

Наименование видов деятельности	Код и наименование ПМ
Виды деятельности (общие)	
Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем
Осуществление интеграции программных модулей	ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей
Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем
Разработка, администрирование и защита баз данных	ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных
Разработка и сопровождение экономических информационных систем	ПМ 12ц* Разработка и сопровождение экономических информационных систем
Виды деятельности по освоению одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих	
Выполнение работ по должности служащего - Консультант в области развития цифровой грамотности населения (цифровой куратор)	ПМ.13ц Выполнение работ по должности служащего - Консультант в области развития цифровой грамотности населения (цифровой куратор)

РАЗДЕЛ 4. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1. Общие компетенции

Код ОК	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности применять современную научную профессиональную терминологию

	<p>профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</p> <p>выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи</p> <p>определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования</p> <p>презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности</p> <p>определять источники достоверной правовой информации</p> <p>составлять различные правовые документы</p> <p>находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать</p> <p>оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта</p> <p>Знания:</p> <p>содержание актуальной нормативно-правовой документации</p> <p>современная научная и профессиональная терминология</p> <p>возможные траектории профессионального развития и самообразования</p> <p>основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности</p> <p>правила разработки презентации</p> <p>основные этапы разработки и реализации проекта</p>
ОК 04	<p>Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>Умения:</p> <p>организовывать работу коллектива и команды</p> <p>взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p>Знания:</p> <p>психологические основы деятельности коллектива</p> <p>психологические особенности личности</p>
ОК 05	<p>Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>Умения:</p> <p>грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке</p> <p>проявлять толерантность в рабочем коллективе</p> <p>Знания:</p> <p>правила оформления документов</p> <p>правила построения устных сообщений</p> <p>особенности социального и культурного контекста</p>
ОК 06	<p>Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-</p>	<p>Умения:</p> <p>проявлять гражданско-патриотическую позицию</p> <p>демонстрировать осознанное поведение</p> <p>описывать значимость своей специальности</p> <p>применять стандарты антикоррупционного поведения</p> <p>Знания:</p> <p>сущность гражданско-патриотической позиции</p>

	<p>нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>традиционные российские духовно-нравственные ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений</p> <p>значимость профессиональной деятельности по специальности</p> <p>стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения</p>
<p>ОК 07</p>	<p>Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Умения:</p> <p>соблюдать нормы экологической безопасности</p> <p>определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности</p> <p>организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства</p> <p>организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона</p> <p>эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> <p>Знания:</p> <p>правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности</p> <p>основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности</p> <p>пути обеспечения ресурсосбережения</p> <p>принципы бережливого производства</p> <p>основные направления изменения климатических условий региона</p> <p>правила поведения в чрезвычайных ситуациях</p>
<p>ОК 08</p>	<p>Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<p>Умения:</p> <p>использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей</p> <p>применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности</p> <p>пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности</p> <p>Знания:</p> <p>роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека</p> <p>основы здорового образа жизни</p> <p>условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности</p> <p>средства профилактики перенапряжения</p>
<p>ОК 09</p>	<p>Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>Умения:</p> <p>понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы</p> <p>участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы</p> <p>строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности</p> <p>кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)</p>

	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
	Знания:
	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
	особенности произношения
	правила чтения текстов профессиональной направленности

4.2. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием	Навыки:
		разработки алгоритма решения поставленной задачи и реализации его средствами автоматизированного проектирования
		Умения:
		формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием
		оформлять документацию на программные средства
		оценивать сложность алгоритма
		Знания:
	основные этапы разработки программного обеспечения	
	основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования	
	актуальная нормативно-правовая база в области документирования алгоритмов	
	ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием	Навыки:
		разработки код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля
		разработки мобильных приложений
		Умения:
создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль		
оформлять документацию на программные средства		
осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого уровня и высокого уровней в том числе для мобильных платформ		
Знания:		
основные этапы разработки программного обеспечения		
основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования		

		знание API современных мобильных операционных систем
	ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств	Навыки:
		использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта
		проведения тестирования программного модуля по определенному сценарию
		Умения:
		выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля
		оформлять документацию на программные средства
		применять инструментальные средства отладки программного обеспечения
	Знания:	
	основные принципы отладки и тестирования программных продуктов	
	инструментарий отладки программных продуктов	
	ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей	Навыки:
		проведения тестирования программного модуля по определенному сценарию
		использования инструментальных средств на этапе тестирования программного продукта
		Умения:
		выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля
оформлять документацию на программные средства		
Знания:		
основные виды и принципы тестирования программных продуктов		
ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода	Навыки:	
	анализа алгоритмов, в том числе с применением инструментальных средств	
	осуществления рефакторинга и оптимизации программного кода	
	Умения:	
	выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода	
	работать с системой контроля версий	
	Знания:	
	способы оптимизации и приемы рефакторинга	
инструментальные средства анализа алгоритма		
методы организации рефакторинга и оптимизации кода		
принципы работы с системой контроля версий		
	ПК 1.6. Разрабатывать модули	Навыки:

	<p>программного обеспечения для мобильных платформ</p>	<p>разработки мобильных приложений</p> <p>Умения:</p> <p>осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования</p> <p>оформлять документацию на программные средства</p> <p>Знания:</p> <p>основные этапы разработки программного обеспечения</p> <p>основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования</p>
<p>Осуществление интеграции программных модулей</p>	<p>ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент</p>	<p>Навыки:</p> <p>разработки и оформления требований к программным модулям по предложенной документации</p> <p>разработки тестовых наборов (пакетов) для программного модуля</p> <p>разработки тестовых сценариев программного средства</p> <p>инспектирования разработанных программных модулей на предмет соответствия стандартам кодирования</p> <p>Умения:</p> <p>анализировать проектную и техническую документацию</p> <p>использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов</p> <p>организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов</p> <p>определять источники и приемники данных</p> <p>проводить сравнительный анализ; выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции (классы Debug и Trace)</p> <p>оценивать размер минимального набора тестов</p> <p>разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии</p> <p>выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций</p> <p>Знания:</p> <p>модели процесса разработки программного обеспечения</p> <p>основные принципы процесса разработки программного обеспечения</p> <p>основные подходы к интегрированию программных модулей</p> <p>виды и варианты интеграционных решений</p> <p>современные технологии и инструменты интеграции</p> <p>основные протоколы доступа к данным</p> <p>методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений</p> <p>методы отладочных классов</p> <p>стандарты качества программной документации</p>

		основы организации инспектирования и верификации
		встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов
ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение		графические средства проектирования архитектуры программных продуктов
		методы организации работы в команде разработчиков
		Навыки:
		интеграции модулей в программное обеспечение
		отладки программных модулей
		инспектирования разработанных программных модулей на предмет соответствия стандартам кодирования
		Умения:
		использовать выбранную систему контроля версий
		использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества
		организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов
		использовать различные транспортные протоколы и стандарты форматирования сообщений
		выполнять тестирование интеграции
		организовывать постобработку данных
		создавать классы-исключения на основе базовых классов
		выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля
		выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций
		использовать приемы работы в системах контроля версий
		Знания:
		модели процесса разработки программного обеспечения
		основные принципы процесса разработки программного обеспечения
	основные подходы к интегрированию программных модулей	
	основы верификации программного обеспечения	
	современные технологии и инструменты интеграции	
	основные протоколы доступа к данным	
	методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений	
	основные методы отладки	
	методы и схемы обработки исключительных ситуаций	
	основные методы и виды тестирования программных продуктов	
	стандарты качества программной документации	

		<p>основы организации инспектирования и верификации</p> <p>приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки</p> <p>методы организации работы в команде разработчиков</p>
	<p>ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств</p>	<p>Навыки:</p> <p>отладки программных модулей</p> <p>инспектирования разработанных программных модулей на предмет соответствия стандартам кодирования</p> <p>Умения:</p> <p>использовать выбранную систему контроля версий</p> <p>использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества</p> <p>анализировать проектную и техническую документацию</p> <p>использовать инструментальные средства отладки программных продуктов</p> <p>определять источники и приемники данных</p> <p>выполнять тестирование интеграции</p> <p>организовывать постобработку данных</p> <p>использовать приемы работы в системах контроля версий</p> <p>выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции</p> <p>выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций</p> <p>Знания:</p> <p>модели процесса разработки программного обеспечения</p> <p>основные принципы процесса разработки программного обеспечения</p> <p>основные подходы к интегрированию программных модулей</p> <p>основы верификации и аттестации программного обеспечения</p> <p>методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений</p> <p>основные методы отладки</p> <p>методы и схемы обработки исключительных ситуаций</p> <p>приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки</p> <p>стандарты качества программной документации</p> <p>основы организации инспектирования и верификации</p> <p>встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов</p> <p>методы организации работы в команде разработчиков</p>
	<p>ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев</p>	<p>Навыки:</p> <p>разработки тестовых наборов (пакетов) для программного модуля</p>

	для программного обеспечения	<p>разработки тестовых сценариев программного средства</p> <p>инспектирования разработанных программных модулей на предмет соответствия стандартам кодирования</p> <p>Умения:</p> <p>использовать выбранную систему контроля версий</p> <p>анализировать проектную и техническую документацию</p> <p>выполнять тестирование интеграции</p> <p>организовывать постобработку данных</p> <p>использовать приемы работы в системах контроля версий</p> <p>оценивать размер минимального набора тестов</p> <p>разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии</p> <p>выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля</p> <p>выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций</p> <p>Знания:</p> <p>модели процесса разработки программного обеспечения</p> <p>основные принципы процесса разработки программного обеспечения</p> <p>основные подходы к интегрированию программных модулей</p> <p>основы верификации и аттестации программного обеспечения</p> <p>методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений</p> <p>методы и схемы обработки исключительных ситуаций</p> <p>основные методы и виды тестирования программных продуктов</p> <p>приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки</p> <p>стандарты качества программной документации</p> <p>основы организации инспектирования и верификации</p> <p>встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов</p> <p>методы организации работы в команде разработчиков</p>
	ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования	<p>Навыки:</p> <p>инспектирования разработанных программных модулей на предмет соответствия стандартам кодирования</p> <p>Умения:</p> <p>использовать выбранную систему контроля версий</p> <p>использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества</p> <p>анализировать проектную и техническую документацию</p> <p>организовывать постобработку данных</p>

		<p>приемы работы в системах контроля версий</p> <p>выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций</p> <p>Знания:</p> <p>модели процесса разработки программного обеспечения</p> <p>основные принципы процесса разработки программного обеспечения</p> <p>основные подходы к интегрированию программных модулей</p> <p>основы верификации и аттестации программного обеспечения</p> <p>стандарты качества программной документации</p> <p>Основы организации инспектирования и верификации</p> <p>встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов</p> <p>методы организации работы в команде разработчиков</p>
<p>Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем</p>	<p>ПК 4.1. Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем</p>	<p>Навыки:</p> <p>выполнения установки, настройки и обслуживания программного обеспечения компьютерных систем</p> <p>настройки отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем</p> <p>Умения:</p> <p>подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем</p> <p>проводить установку программного обеспечения компьютерных систем</p> <p>производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем</p> <p>Знания:</p> <p>основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения</p> <p>основные виды работ на этапе сопровождения ПО</p>
	<p>ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем</p>	<p>Навыки:</p> <p>измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям</p> <p>Умения:</p> <p>измерять и анализировать эксплуатационные характеристики качества программного обеспечения</p> <p>Знания:</p> <p>основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения</p> <p>основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации ПО</p>

	ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика	Навыки:
		модификации отдельных компонентов программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика
		выполнения отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерных систем
		Умения:
		определять направления модификации программного продукта
		разрабатывать и настраивать программные модули программного продукта
		настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем
	Знания:	
	основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения	
	ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами	Навыки:
		обеспечения защиты программного обеспечения компьютерных систем программными средствами
		Умения:
		использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем
		анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения
выбирать и использовать методы и средства защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами		
Знания:		
основные средства и методы защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами		
Разработка, администрирование и защита баз данных	ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных	Навыки:
		выполнения сбора, обработки и анализа информации для проектирования баз данных
		Умения:
		работать с документами отраслевой направленности
		собирать, обрабатывать и анализировать информацию на предпроектной стадии
		Знания:
		методы описания схем баз данных в современных СУБД
		основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний
основные принципы структуризации и нормализации базы данных		
основные принципы построения концептуальной, логической и		

	ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области	физической модели данных
		Навыки: выполнения работ с документами отраслевой направленности
		Умения: работать с современными case-средствами проектирования баз данных
		Знания: основные принципы структуризации и нормализации базы данных
		структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров
	ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области	Навыки: работы с объектами баз данных в конкретной системе управления базами данных
		использования стандартных методов защиты объектов базы данных
		работы с документами отраслевой направленности
		использования средств заполнения базы данных
		использования стандартных методов защиты объектов базы данных
		Умения: работать с современными case-средствами проектирования баз данных
		создавать объекты баз данных в современных СУБД
		Знания: методы описания схем баз данных в современных СУБД
	ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных	структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров
		методы организации целостности данных
Навыки: работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных		
Умения: создавать объекты баз данных в современных СУБД		
Знания: основные принципы структуризации и нормализации базы данных		
ПК 11.5. Администрировать базы данных	основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных	
	Навыки: выполнения работ с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных	
	Умения: применять стандартные методы для защиты объектов базы данных	

		<p>выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры</p> <p>выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры</p> <p>Знания:</p> <p>технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях</p> <p>алгоритм проведения процедуры резервного копирования</p> <p>алгоритм проведения процедуры восстановления базы данных</p>
	<p>ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации</p>	<p>Навыки:</p> <p>использования стандартных методов защиты объектов базы данных</p> <p>Умения:</p> <p>выполнять установку и настройку программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой данных</p> <p>обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных</p> <p>Знания:</p> <p>методы организации целостности данных</p> <p>способы контроля доступа к данным и управления привилегиями</p> <p>основы разработки приложений баз данных</p> <p>основные методы и средства защиты данных в базе данных</p>
<p>Разработка структуры дизайна интерфейсов и ИР (дополнительный вид деятельности)</p>	<p>ПК.12.1 Выполнять работы по проверке и отладке программного кода</p>	<p>Навыки:</p> <p>анализа и проверки исходного программного кода;</p> <p>отладки программного кода на уровне программных модулей;</p> <p>отладки программного кода на уровне межмодульных взаимодействий и взаимодействий с окружением;</p> <p>оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач</p> <p>Умения:</p> <p>выявлять ошибки в программном коде;</p> <p>применять методы и приемы отладки программного кода;</p> <p>интерпретировать сообщения об ошибках, предупреждения, записи технологических журналов;</p> <p>применять современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода</p> <p>Знания:</p> <p>методы и приемы отладки программного кода;</p> <p>типы и форматы сообщений об ошибках, предупреждениях;</p> <p>способы использования технологических журналов, форматы и типы записей журналов;</p> <p>современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода</p>

	<p>ПК.12.2 Работать с системой контроля версий</p>	<p>Навыки: регистрации изменений исходного текста программного кода в системе контроля версий; слияния, разделения и сравнения исходных текстов программного кода; сохранения сделанных изменений программного кода в соответствии с регламентом контроля версий</p> <p>Умения: применять систему контроля версий для обработки исходного текста программного кода; применять вспомогательные инструментальные программные средства для обработки исходного текста программного кода; соответствующие установленному регламенту используемой системы контроля версий</p> <p>Знания: возможности используемой системы контроля версий и вспомогательных инструментальных программных средств для обработки исходного текста программного кода; регламент использования системы контроля версий</p>
	<p>ПК.12.3 Верстать страницы ИР</p>	<p>Навыки: анализа дизайн-макета ИР; создания структуры кода, размещающего элементы web-страницы ИР; подключения к ИР стилей оформления web-страниц; тестирования отображения web-страниц в различных браузерах, на различных устройствах</p> <p>Умения: применять нормативные документы, определяющие требования к оформлению страниц ИР; определять возможности отображения web-страниц в размерах рабочего пространства устройств для разных видов дизайн-макетов; применять специализированное программное обеспечение для верстки страниц ИР; использовать язык разметки страниц ИР</p> <p>Знания: особенности отображения элементов ИР в различных браузерах; особенности отображения ИР в размерах рабочего пространства устройств; методы повышения читаемости программного кода; синтаксис выбранного языка программирования, особенности программирования на этом языке, стандартные библиотеки языка</p>

		программирования;
		отраслевую нормативную техническую документацию
ПК 12.4 Разрабатывать ИР на языках web-программирования		Навыки:
		создания программного кода в соответствии с техническим заданием (готовыми спецификациями);
		оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств;
		написания программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными;
		размещения программного кода в страницах, созданных при верстке ИР;
		размещения программного кода в клиентской части ИР;
		размещения программного кода в серверной части ИР;
		оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач
		Умения:
		применять выбранные языки программирования для написания программного кода;
		использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных;
		использовать возможности имеющейся программной архитектуры ИР
		Знания:
		синтаксис выбранного языка программирования, особенности программирования на этом языке;
		особенности выбранной среды программирования и системы управления базами данных;
		стандартные библиотеки выбранного языка программирования;
		методологию разработки программного обеспечения;
технологии программирования;		
современные интерпретируемые языки программирования;		
современные объектно-ориентированные языки программирования;		
современные сценарные языки программирования;		
компоненты программно-технических архитектур ИР, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними		
ПК 12.5 Разрабатывать и тестировать прототипы графических пользовательских интерфейсов		Навыки:
		проведения интеграционного тестирования ИР на основе тест-планов в соответствии с трудовым заданием;
		фиксирования результатов тестирования ИР;
		устранения обнаруженных несоответствий ИР результатам тестов
		Умения:
		тестировать ИР с использованием тест-планов;

		<p>выбирать и комбинировать техники тестирования ИР; работать с инструментами подготовки тестовых данных</p> <p>Знания: архитектуру, устройство и принцип функционирования вычислительных систем; принципы работы коммуникационного оборудования; сетевые протоколы и основы web-технологий; основы современных систем управления базами данных; устройство и функционирование современных ИР; теорию баз данных; системы хранения и анализа баз данных; основы программирования; современные объектно-ориентированные языки программирования; современные стандарты взаимодействия компонентов распределенных приложений; программные средства и платформы для разработки web-ресурсов; основы информационной безопасности web-ресурсов; методики описания и моделирования процессов, средства моделирования процессов; основы теории системного анализа и построения диаграмм взаимодействия</p>
	<p>ПК.12.6 Применять инструменты для создания и подготовки визуальных элементов дизайна</p>	<p>Навыки: визуализации цифровых данных (дизайн графиков и диаграмм) для графических пользовательских интерфейсов; визуализации табличных данных (дизайн таблиц) для графических пользовательских интерфейсов; верстки таблиц для графических пользовательских интерфейсов; описания принципов построения графиков, диаграмм и таблиц для графических пользовательских интерфейсов разработки прототипа интерфейса в выбранной инструментальной среде; определения тестовых наборов и показателей для оценки качества прототипа графического и (или) пользовательского интерфейса</p> <p>Умения: выполнять верстку; работать с программами редактирования табличных данных; работать с программами статистического анализа данных; оптимизировать интерфейсную графику под различные разрешения экрана работать в инструментальных средах прототипирования интерфейсов;</p>

		<p>определять объекты и методы тестирования графического и (или) пользовательского интерфейса;</p> <p>организовывать процесс тестирования прототипа интерфейсов;</p> <p>документировать результаты тестирования интерфейсов</p> <p>Знания:</p> <p>математическую статистику;</p> <p>методы представления статистической информации;</p> <p>технологии алгоритмической визуализации данных;</p> <p>основы эргономики в части создания систем индикации</p> <p>объекты тестирования пользовательского опыта;</p> <p>виды и типы тестирования пользовательского опыта;</p> <p>паттерны поведения людей при использовании программных продуктов;</p> <p>общие практики проектирования интерфейсов;</p> <p>стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек-система;</p> <p>стандарты, регламентирующие интерфейс программных продуктов;</p>
<p>Выполнение работ по должности служащего</p> <p>- Консультант в области развития цифровой грамотности населения (цифровой куратор)</p>	<p>ПК 13.1. Проводить информационно-просветительские мероприятия по развитию цифровой грамотности населения</p>	<p>Навыки:</p> <p>проведения информационно-просветительских мероприятий по развитию цифровой грамотности</p> <p>Умения:</p> <p>работать на персональном компьютере с различными поисковыми системами, электронной почтой на уровне уверенного пользователя</p> <p>использовать средства сетевых коммуникаций и социальных сервисов, в том числе мобильных</p> <p>проводить объяснение, сопровождая показом, отдельных действий по применению персональных компьютеров, информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», онлайн-сервисов, мобильных устройств, технических средств автоматизации платежей (в соответствии с запросом гражданина)</p> <p>консультировать граждан под руководством специалиста, проявлять самостоятельность при решении типовых задач</p> <p>вести диалог, учитывая возрастные и индивидуальные особенности собеседника</p> <p>организовывать консультирование граждан с ограниченными возможностями с привлечением специалистов</p> <p>оценивать результативность проведенной консультации с использованием типовых вопросов и заданий</p> <p>оформлять документацию о предоставлении консультационной услуги в соответствии с установленными формами</p>

		использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
		отбирать и применять инструменты обеспечения информационной безопасности
		Знания:
		виды и основные пользовательские характеристики мобильных устройств
		основные функции операционных и файловых систем
		основные программы, входящие в пакет типовых приложений в составе операционной системы
		методы обработки текстовой, численной и графической информации
		базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей
		принципы построения и функционирования баз данных и особенности работы с ними
		программы-браузеры для работы в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», программы электронной почты
		основные онлайн-сервисы по оказанию электронных услуг, порталы государственных и муниципальных услуг, в том числе услуг, предоставляемых с использованием электронных социальных карт, электронных платежей, электронных очередей, электронной приемной
		основные поисковые системы, функциональные возможности популярных сервисов поиска
		сведения об организациях и специалистах, содействующих в коммуникации с людьми с ограниченными возможностями
		требования информационной безопасности
		правила деловой переписки и письменного этикета
		правила делового общения и речевого этикета
		требования к оформлению документации
		нормы русского литературного языка

4.3. Матрица компетенций выпускника

4.3.1. Матрица соответствия видов деятельности по ФГОС СПО, видов деятельности по запросу работодателя видам профессиональной деятельности по профессиональным стандартам, квалификационным справочникам с учетом отраслевой специфики

Часть ОПОП-П обязательная / вариативная	Наименование вида деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Код профессионального стандарта	Код и наименование обобщенной трудовой функции	Код и наименование трудовой функции
ВД по ФГОС СПО	Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием	06.001 Программист	ОТФ А Разработка и отладка программного кода	ТФ А/01.3 Формализация и алгоритмизация поставленных задач для разработки программного кода
		ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием	06.001 Программист	ОТФ А Разработка и отладка программного кода	ТФ А/02.3 Написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными в базах данных ТФ А/03. Оформление программного кода в соответствии с установленными требованиями ТФ А/04.3 Работа с системой управления версиями программного кода ТФ А/05.3 Проверка и отладка программного кода
		ПК 1.3. Выполнять отладку программных	06.001 Программист	ОТФ В Проверка работоспособности и рефакторинг кода программного	ТФ В/01.4 Разработка процедур проверки работоспособности и измерения

		модулей с использованием специализированных программных средств		обеспечения	<p>характеристик компьютерного программного обеспечения</p> <p>ТФ В/02.4 Разработка тестовых наборов данных для проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения</p> <p>ТФ В/03.4 Проверка работоспособности компьютерного программного обеспечения</p> <p>ТФ В/04.4 Рефакторинг, оптимизация и инспекция программного кода</p> <p>ТФ В/05.4 Исправление дефектов программного кода, зафиксированных в базе данных дефектов</p>
		ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей	06.001 Программист	ОТФ В Проверка работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения	<p>ТФ В/01.4 Разработка процедур проверки работоспособности и измерения характеристик компьютерного программного обеспечения</p> <p>ТФ В/02.4 Разработка тестовых наборов данных для проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения</p>

					ТФ В/03.4 Проверка работоспособности компьютерного программного обеспечения
					ТФ В/04.4 Рефакторинг, оптимизация и инспекция программного кода
		ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода	06.001 Программист	ОТФ А Разработка и отладка программного кода	ТФ А/03. Оформление программного кода в соответствии с установленными требованиями
				ОТФ В Проверка работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения	ТФ В/01.4 Разработка процедур проверки работоспособности и измерения характеристик компьютерного программного обеспечения
					ТФ В/02.4 Разработка тестовых наборов данных для проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения
					ТФ В/03.4 Проверка работоспособности компьютерного программного обеспечения
					ТФ В/04.4 Рефакторинг, оптимизация и инспекция программного кода

					ТФ В/05.4 Исправление дефектов программного кода, зафиксированных в базе данных дефектов
		ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ	06.001 Программист	ОТФ А Разработка и отладка программного кода	ТФ А/02.3 Написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными в базах данных
					ТФ А/03. Оформление программного кода в соответствии с установленными требованиями
					ТФ А/04.3 Работа с системой управления версиями программного кода
					ТФ А/05.3 Проверка и отладка программного кода
	Осуществление интеграции программных модулей	ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент	06.001 Программист	ОТФ А Разработка и отладка программного кода	ТФ А/03. Оформление программного кода в соответствии с установленными требованиями
			06.015 Специалист по информационным системам	ОТФ А Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ТФ А/04.4 Модульное тестирование ИС (верификация) в соответствии с трудовым заданием

		ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение	06.015 Специалист по информационным системам	ОТФ А Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ТФ А/05.4 Интеграционное тестирование ИС (верификация) в соответствии с трудовым заданием
		ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств	06.001 Программист	ОТФ В Проверка работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения	ТФ В/01.4 Разработка процедур проверки работоспособности и измерения характеристик компьютерного программного обеспечения
	ТФ В/02.4 Разработка тестовых наборов данных для проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения				
	ТФ В/03.4 Проверка работоспособности компьютерного программного обеспечения				
			06.015 Специалист по информационным системам	ОТФ А Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ТФ А/06.4 Исправление дефектов и несоответствий в коде ИС и документации к ИС в соответствии с трудовым заданием

		ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения	06.001 Программист	ОТФ В Проверка работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения	ТФ В/01.4 Разработка процедур проверки работоспособности и измерения характеристик компьютерного программного обеспечения
					ТФ В/02.4 Разработка тестовых наборов данных для проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения
					ТФ В/03.4 Проверка работоспособности компьютерного программного обеспечения
			06.015 Специалист по информационным системам	ОТФ А Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ТФ А/04.4 Модульное тестирование ИС (верификация) в соответствии с трудовым заданием
		ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам	06.001 Программист	ОТФ А Разработка и отладка программного кода	ТФ А/03. Оформление программного кода в соответствии с установленными требованиями
			06.015 Специалист по информационным системам	ОТФ А Техническая поддержка процессов создания (модификации) и	ТФ А/12.4 Проведение физических аудитов в области качества в соответствии с

		кодирования		сопровождения ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	трудовым заданием
Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	ПК 4.1. Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	06.004 Специалист по тестированию в области информационных технологий	06.004 Специалист по тестированию в области информационных технологий	ОТФ А Подготовка тестовых данных и выполнение тестовых процедур ПО	ТФ А/01.4 Подготовка к выполнению задания на тестирование ПО
					ТФ А/02.4 Подготовка тестовых данных в соответствии с заданием на тестирование ПО
					ТФ А/03.4 Выполнение процесса тестирования ПО
					ТФ А/03.4 Выполнение процесса тестирования ПО
					ТФ А/03.4 Выполнение процесса тестирования ПО
Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем	06.004 Специалист по тестированию в области информационных технологий	06.004 Специалист по тестированию в области информационных технологий	ОТФ А Подготовка тестовых данных и выполнение тестовых процедур ПО	ТФ А/03.4 Выполнение процесса тестирования ПО
					ТФ А/03.4 Выполнение процесса тестирования ПО
					ТФ А/03.4 Выполнение процесса тестирования ПО
					ТФ А/03.4 Выполнение процесса тестирования ПО
					ТФ А/03.4 Выполнение процесса тестирования ПО
Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика	06.004 Специалист по тестированию в области информационных технологий	06.004 Специалист по тестированию в области информационных технологий	ОТФ А Подготовка тестовых данных и выполнение тестовых процедур ПО	ТФ А/03.4 Выполнение процесса тестирования ПО
					ТФ А/04.4 Документирование дефектов ПО
					ТФ А/03.4 Выполнение процесса тестирования ПО
					ТФ А/03.4 Выполнение процесса тестирования ПО
					ТФ А/03.4 Выполнение процесса тестирования ПО
Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного	06.004 Специалист по тестированию в	06.004 Специалист по тестированию в	ОТФ А Подготовка тестовых данных и выполнение тестовых	ТФ А/05.4 Тестирование эксплуатационной и
					ТФ А/05.4 Тестирование эксплуатационной и
					ТФ А/05.4 Тестирование эксплуатационной и
					ТФ А/05.4 Тестирование эксплуатационной и
					ТФ А/05.4 Тестирование эксплуатационной и

		обеспечения компьютерных систем программными средствами	области информационных технологий	процедур ПО	технической документации на ПО
Разработка, администрирование и защита баз данных	ПК 11.1.	Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных	06.028 Системный программист	ОТФ В Разработка систем управления базами данных	ТФ В/01.7 Разработка компонентов системы управления базами данных
	ПК 11.2.	Проектировать базу данных на основе анализа предметной области	06.028 Системный программист	ОТФ В Разработка систем управления базами данных	ТФ В/01.7 Разработка компонентов системы управления базами данных
	ПК 11.3.	Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области	06.028 Системный программист	ОТФ В Разработка систем управления базами данных	ТФ В/01.7 Разработка компонентов системы управления базами данных
	ПК 11.4.	Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных	06.028 Системный программист	ОТФ В Разработка систем управления базами данных	ТФ В/02.7 Отладка разрабатываемой системы управления базами данных
	ПК 11.5.	Администрировать базы данных	06.011 Администратор баз данных	ОТФ А Обеспечение функционирования БД	ТФ А/06.4 Мониторинг событий, возникающих в процессе функционирования БД
	ПК 11.6.	Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты	06.011 Администратор баз данных	ОТФ А Обеспечение функционирования БД	ТФ А/08.4 Выявление инцидентов информационной безопасности (далее - ИБ) при обеспечении функционирования БД

		информации			
ВД по запросу работодателя	Выполнение работ по должности служащего - Консультант в области развития цифровой грамотности населения (цифровой куратор)	ПК.12.1. Проводить информационно-просветительские мероприятия по развитию цифровой грамотности населения	06.044 Консультант в области развития цифровой грамотности населения (цифровой куратор)	А Консультирование граждан в области развития цифровой грамотности	А/02.3 Ознакомительное индивидуальное консультирование граждан в области информационно-коммуникационных технологий
	Разработка структуры дизайна интерфейсов и ИР	ПК.13.1. Выполнять работы по проверке и отладке программного кода	06.035 Разработчик Web и мультимедийных приложений	А Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных ресурсов	А/01.3 Проверка и отладка программного кода
	ПК.13.2. Работать с системой контроля версий	А/02.3 Работа с системой контроля версий			
	ПК.13.3. Верстать страницы ИР	А/03.4 Верстка страниц ИР			
	ПК 13.4. Разрабатывать ИР на языках web-программирования	А/04.4 Кодирование на языках web-программирования			
	ПК 13.5. Разрабатывать и тестировать прототипы графических пользовательских интерфейсов	А/06.4 Тестирование интеграции ИР с внешними сервисами и учетными системами			
	ПК.13.6. Применять инструменты для создания и подготовки	06.025 Специалист по дизайну графических пользовательских интерфейсов	В Проектирование и дизайн интерфейса по готовому образцу или концепции	В/03.5 Визуализация данных графических пользовательских интерфейсов	

РАЗДЕЛ 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1. Учебный план

-	-	-	Формы пром. атт.					Итого акад. часов							Объем ОП		Курс 1		Курс 2		Курс 3	
			Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КР	Др	Экспер- тное	По плану	С преп.	Ауд.	СР	ПАтт	Пр. подгот	Обяз. часть	Вар. часть	Семес- тр 1	Семес- тр 2	Семес- тр 3	Семес- тр 4	Семес- тр 5	Семес- тр 6
Считать в плане	Индекс	Наименование														Итого	Итого	Итого	Итого	Итого	Итого	
ПП.ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА																						
								4464	4464	3838	3832	410	216	216	3168	1296	612	866	608	899	609	870
ОГСЭ.Общий гуманитарный и социально-экономический учебный цикл								512	512	435	435	50	27		449	63	100	70	65	89	82	106
+	ОГСЭ.01	Основы философии					6	48	48	39	39	7	2		48						48	
+	ОГСЭ.02	История			1			36	36	26	26	10			36		36					
+	ОГСЭ.03	Психология общения			5			41	41	36	36	3	2		41						41	
+	ОГСЭ.04	Иностранный язык в профессиональной деятельности	5	23	4			168	168	138	138	19	11		168		32	36	20	31	21	28
+	ОГСЭ.05	Физическая культура		1234	5			156	156	138	138	8	10		156		32	34	20	20	20	30
+	ОГСЭ.06	Русский язык и культура речи	4					63	63	58	58	3	2			63			25	38		
ОПЦ.Общепрофессиональный цикл								764	764	586	584	127	51		647	117	252	103	73	132		204
+	ОПЦ.01	Операционные системы и среды	4					54	54	52	52		2		40	14					54	
+	ОПЦ.02	Архитектура аппаратных средств			1			36	36	26	26	8	2		36		36					
+	ОПЦ.03	Информационные технологии	1					64	64	52	52	4	8		48	16	64					
+	ОПЦ.04	Основы алгоритмизации и программирования	2					163	163	138	138	19	6		152	11	60	103				
+	ОПЦ.05	Правовое обеспечение профессиональной деятельности			6			36	36	26	26	7	3		36							36
+	ОПЦ.06	Безопасность жизнедеятельности			4			67	67	54	54	11	2		67				37	30		
+	ОПЦ.07	Экономика отрасли			6			38	38	28	26	7	3		38							38
+	ОПЦ.08	Основы проектирования баз данных	1					92	92	52	52	32	8		68	24	92					
+	ОПЦ.09	Стандартизация, сертификация и техническое документирование					6	36	36	26	26	7	3		36							36
+	ОПЦ.10	Численные методы			6			54	54	42	42	9	3		54							54
+	ОПЦ.11	Компьютерные сети						48	48	36	36	12			32	16				48		
+	ОПЦ.12	Менеджмент в профессиональной деятельности			6			40	40	26	26	11	3		40							40
+	ОПЦ.13	ИНФОРМАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ УЧЕБНОГО И УПРАВЛЕНЧЕСКОГО ПРОЦЕССОВ В СИСТЕМЕ ОБРАЗОВАНИЯ	3					36	36	28	28		8			36				36		

ПЦ.Профессиональный цикл								2802	2802	2592	2590	88	122	216	1696	1106	260	591	444	678	527	302
+	ПМ.01	Модуль 1																				
+	ПДП	ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПРЕДДИПЛОМНАЯ)						144	144	144	144				100	44						144
+	ПМ.01	Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	66	44	556	4		985	985	894	892	47	44		791	194		171	73	430	191	120
+	МДК.01.01	Разработка программных модулей				4		256	256	235	235	11	10		222	34		99	73	84		
+	МДК.01.02	Поддержка и тестирование программных модулей		4	5			106	106	90	90	14	2		75	31				60	46	
+	МДК.01.03	Разработка мобильных приложений	6		5			173	173	154	152	2	17		139	34				75	44	54
+	МДК.01.04	Системное программирование		4	6			154	154	127	127	20	7		130	24				67	21	66
+	УП.01.01	Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем						72	72	72	72				72			72				
+	ПП.01.01	Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем						216	216	216	216				145	71				144	72	
+	ПМ.01.ЭК	Экзамен по модулю	6					8	8				8		8							8
+	ПМ.02	Осуществление интеграции программных модулей	33		33			341	341	327	327		14	216	287	54		88	253			
+	МДК.02.01	Технология разработки программного обеспечения	3					56	56	52	52		4		26	30		56				
+	МДК.02.02	Инструментальные средства разработки программного обеспечения			3			60	60	59	59		1	18	45	15		32	28			
+	МДК.02.03	Математическое моделирование			3			37	37	36	36		1	18	33	4			37			
+	УП.02	Осуществление интеграции программных модулей						72	72	72	72			72	72					72		
+	ПП.02	Осуществление интеграции программных модулей						108	108	108	108			108	103	5				108		
+	ПМ.02.ЭК	Экзамен по модулю	3					8	8				8		8					8		
+	ПМ.04	Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	2		2222			332	332	298	298	14	20		273	59		332				
+	МДК.04.01	Внедрение и поддержка компьютерных систем			2			72	72	54	54	12	6		72			72				
+	МДК.04.02	Обеспечения качества функционирования компьютерных систем			2			72	72	64	64	2	6		70	2		72				
+	УП.04	Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем			2			72	72	72	72				36	36		72				
+	ПП.04	Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем			2			108	108	108	108				87	21		108				
+	ПМ.04.ЭК	Экзамен по модулю	2					8	8				8		8			8				
+	ПМ.11	Разработка, администрирование и защита баз данных	5	4	55	5		352	352	331	331	7	14		245	107				72	280	
+	МДК.11.01	Технология разработки и защиты баз данных		4		5		162	162	151	151	7	4		135	27				72	90	
+	УП.11	Разработка, администрирование и защита баз данных			5			74	74	72	72		2		52	22					74	
+	ПП.11	Разработка, администрирование и защита баз данных			5			108	108	108	108				50	58					108	
+	ПМ.04.ЭК	Экзамен по модулю	5					8	8				8		8						8	

+	ПМ.12*	Разработка структуры дизайна интерфейсов и ИР	6	4		388	388	360	360	16	12		388		118	176	56	38
+	МДК.12.01	Инструменты создания и верстки дизайна пользовательского интерфейса ИР				128	128	113	113	13	2		128		46	50	18	14
+	МДК.12.02.Ц	Разработка системы управления информационными ресурсами		4		106	106	103	103	3			106			54	38	14
+	УП.12*.01	Учебная практика				72	72	72	72				72		72			
+	ПП.12*.01	Производственная практика				72	72	72	72				72			72		
+	ПМ.09.01(К)	Экзамен по модулю	6			10	10				10		10					10
+	ПМ.13	Выполнение работ по должности служащего (Консультант в области развития цифровой грамотности населения (цифровой куратор))	1	11		260	260	238	238	4	18		260	260				
+	МДК.13.01	Этика и культура делового общения.		1		42	42	39	39	3			42	42				
+	МДК.13.02	Формирование ИТ-компетенций в цифровой среде		1		100	100	91	91	1	8		100	100				
+	УП.13.01	Учебная практика				36	36	36	36				36	36				
+	ПП.13.01	Производственная практика				72	72	72	72				72	72				
+	ПМ.13.01(К)	Квалификационный экзамен	1			10	10				10		10	10				
ГИА.Государственная итоговая аттестация						216	216	72	72	144		216						216
+	ГИА.01	Подготовка выпускной квалификационной работы				144	144			144		144						144
+	ГИА.02	Защита выпускной квалификационной работы				72	72	72	72				72					72
+	ГИА.03	Подготовка к государственным экзаменам																
+	ГИА.04	Проведение государственных экзаменов																

5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы

№ п/п	Код и наименование учебной дисциплины/ профессионального модуля	Количество часов	Категория	Обоснование
1.	ОГСЭ.06* Русский язык и культура речи	63	По запросу работодателя	С целью углубление знаний
2.	ОП.13* Информационно-техническое сопровождение учебного и управленческого процессов в системе образования	36	По запросу работодателя	С целью усиления практической подготовки в соответствии с профессиональным стандартом
3.	ПМ 12ц* Разработка и сопровождение экономических информационных систем	388	По запросу работодателя	С целью формирования профессиональных компетенций по данному виду деятельности и развитие ряда общих компетенций, сопряженных с этим видом деятельности
4.	ПМ 13ц* Выполнение работ по должности служащего Консультант в области развития цифровой грамотности населения (цифровой куратор)	260	По запросу работодателя	С целью формирования профессиональных компетенций по данному виду деятельности и развитие ряда общих компетенций, сопряженных с этим видом деятельности
Итого		747		

5.3. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте)

№ п/п	Вид учебного занятия. Тема / Виды работ, практик	Код и наименование МДК, практики	Длительность обучения (в ак. часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка/структурного подразделения	Ответственный от предприятия
1.	<p>Виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Разработка и реализация алгоритма пирамидальной сортировки; -Создавать программу процесса перелистывания; -Разработка кода программного продукта на основе спецификации на уровне модуля; -Разработка сценария и плана тестирования; -Разработать план тестирования ПО; -Провести тестирование программного продукта; -Осуществление оптимизации программного кода; -Разработка программных модулей; -Модификации компонент программы в соответствии с потребностями заказчика; -Защита программы программными средствами. 	<p>МДК.01.01 Разработка программных модулей</p> <p>МДК.01.02 Поддержка и тестирование программных модулей</p> <p>МДК.01.03 Разработка мобильных приложений</p> <p>МДК.01.04 Системное программирование</p> <p>ПП.01.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем</p>	216	4,5	«Лицей № 8 «Олимпия» Дзержинского района Волгограда»,	Директор
2.	<p>Виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Составление отчета по организационной структуре базового подразделения, структуре управления, тематика работ и круга решаемых задач; -Знакомство с обязанностями инженерно-технических работников среднего звена; -Разработка программного 	<p>МДК.02.01 Технология разработки программного обеспечения</p> <p>МДК.02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения</p> <p>МДК.02.03 Математическое моделирование</p> <p>ПП.02 Осуществление интеграции программных модулей</p>	108	3	«Лицей № 8 «Олимпия» Дзержинского района Волгограда»,	Директор

	<p>продукта;</p> <p>-Разработка сложных алгоритмов и их кодирования;</p> <p>-Оформление программной документации.</p>					
3.	<p>Виды работ:</p> <p>-Настройка отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем;</p> <p>-Выполнение отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы;</p> <p>-Настройка и сопровождение сервисного программного обеспечения компьютерных систем;</p> <p>-Организация защиты программного обеспечения компьютерных систем;</p> <p>-Анализ рисков при разработке программного продукта;</p> <p>-Проведение тестирования качества программного модуля по определенному сценарию;</p> <p>-Настройка отдельных компонент программного обеспечения;</p> <p>-Выполнение отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы.</p>	<p>МДК.04.01 Внедрение и поддержка компьютерных систем</p> <p>МДК.04.02 Обеспечения качества функционирования компьютерных систем</p> <p>ПП.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем</p>	108	2	«Лицей № 8 «Олимпия» Дзержинского района Волгограда»,	Директор
4.	<p>Виды работ:</p> <p>-Создание базы данных в среде разработки;</p> <p>-Мониторинг работы сервера;</p>	<p>МДК.11.01 Технология разработки и защиты баз данных</p> <p>ПП.11 Разработка, администрирование и защита баз данных</p>	108	5	«Лицей № 8 «Олимпия» Дзержинского района Волгограда»,	Директор

	-Дополнительные параметры развертывания и администрирования; -Внедрение групповых политик.					
5.	Виды работ: -Разработка ИР на стороне клиента	МДК.12.01 Инструменты создания и верстки дизайна пользовательского интерфейса ИР МДК.12.02.Ц Разработка системы управления информационными ресурсами ПП.12*.01 Разработка структуры дизайна интерфейсов и ИР	72	5	«Лицей № 8 «Олимпия» Дзержинского района Волгограда»,	Директор
6.	Виды работ: -Оказание информационно-консультационных услуг населению в области развития цифровой грамотности	МДК.13.01 Этика и культура делового общения. МДК.13.02 Формирование ИТ-компетенций в цифровой среде ПП.13.01 Выполнение работ по должности служащего (Консультант в области развития цифровой грамотности населения (цифровой куратор)	72	1	«Лицей № 8 «Олимпия» Дзержинского района Волгограда»,	Директор
7.	Виды работ: -Разработка и реализация алгоритма пирамидальной сортировки; -Создавать программу процесса перелистывания; -Разработка кода программного продукта на основе спецификации на уровне модуля; -Разработка сценария и плана тестирования; -Разработать план тестирования ПО; -Провести тестирование программного продукта; -Осуществление оптимизации программного кода; -Разработка программных модулей;	МДК.01.01 Разработка программных модулей МДК.01.02 Поддержка и тестирование программных модулей МДК.01.03 Разработка мобильных приложений МДК.01.04 Системное программирование МДК.02.01 Технология разработки программного обеспечения МДК.02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения МДК.02.03 Математическое моделирование МДК.04.01 Внедрение и поддержка компьютерных систем МДК.04.02 Обеспечения качества функционирования компьютерных систем МДК.11.01 Технология разработки и защиты баз данных МДК.12.01 Инструменты создания и верстки дизайна пользовательского	144	6	«Лицей № 8 «Олимпия» Дзержинского района Волгограда»,	Директор

<p>-Модификации компонент программы в соответствии с потребностями заказчика;</p> <p>-Защита программы программными средствами</p> <p>-Составление отчета по организационной структуре базового подразделения, структуре управления, тематика работ и круга решаемых задач;</p> <p>-Знакомство с обязанностями инженерно-технических работников среднего звена;</p> <p>-Разработка программного продукта;</p> <p>-Разработка сложных алгоритмов и их кодирования;</p> <p>-Оформление программной документации.</p> <p>Виды работ:</p> <p>-Настройка отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем;</p> <p>-Выполнение отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы;</p> <p>-Настройка и сопровождение сервисного программного обеспечения компьютерных систем;</p> <p>-Организация защиты программного обеспечения компьютерных систем;</p> <p>-Анализ рисков при разработке программного продукта;</p> <p>-Проведение тестирования качества программного</p>	<p>интерфейса ИР</p> <p>МДК.12.02.Ц Разработка системы управления информационными ресурсами</p> <p>МДК.13.01 Этика и культура делового общения.</p> <p>МДК.13.02 Формирование ИТ-компетенций в цифровой среде</p> <p>ПДП ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПРЕДДИПЛОМНАЯ)</p>				
--	--	--	--	--	--

<p>модуля по определенному сценарию; -Настройка отдельных компонент программного обеспечения; -Выполнение отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы. -Создание базы данных в среде разработки; -Мониторинг работы сервера; -Дополнительные параметры развертывания и администрирования; -Внедрение групповых политик. -Разработка ИР на стороне клиента -Оказание информационно-консультационных услуг населению в области развития цифровой грамотности</p>					
---	--	--	--	--	--

5.4. Календарный учебный график

Мес	Сентябрь					Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль				Март				Апрель				Май				Июнь				Июль				Август												
Числа	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-30	1-7	8-14	15-21	22-28	29-4	5-11	12-18	19-25	26-1	2-8	9-15	16-22	23-1	2-8	9-15	16-22	23-29	30-5	6-12	13-19	20-26	27-3	4-10	11-17	18-24	25-31	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-31						
Нед	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52						
I					у	п	п											э	к	к											у	у	у	у		п	п	п				э	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к				
II								у	у	у	у	п	п	п				э	к	к																		э	п	п	п	п	п	п	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к		
III						у	у	п	п	п	п	п						э	к	к								пд	пд	пд	пд								э	п	г	г	дп	дп	дп	д	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=

Сводные данные по бюджету времени

		Курс 1			Курс 2			Курс 3			Итого
		Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	Сем. 5	Сем. 6	Всего	
	Обучение по дисциплинам и междисциплинарным курсам	13	16	29	9	18	27	9	13	22	78
У	Учебная практика	1	4	5	4		4	2		2	11
П	Производственная практика (по профилю специальности)	2	3	5	3	6	9	5		5	19
Пд	Производственная практика (преддипломная)								4	4	4
Э	Промежуточная аттестация	1	1	2	1	1	2	1	1	2	6
Дп	Подготовка выпускной квалификационной работы								3	3	3
Д	Защита выпускной квалификационной работы								1	1	1
Гп	Подготовка к государственному экзамену								1	1	1
Г	Проведение государственного экзамена								1	1	1
К	Каникулы	2	9	11	2	8	10	2		2	23
Итого		19	33	52	19	33	52	19	24	43	147

5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) является составной частью образовательной программы и определяет содержание дисциплины (модуля), запланированные результаты обучения, составные части учебного процесса, формы и методы организации учебного процесса и контроля знаний обучающихся, учебно-методическое и материально-техническое обеспечение учебного процесса по соответствующей дисциплине (модулю).

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) должна обеспечивать формирование у выпускника всех компетенций, установленных ФГОС СПО.

Рабочие программы профессиональных модулей и учебных дисциплин, включая профессиональные модули и учебные дисциплины по запросу работодателя, приведены в Приложениях 1, 2 к ОПОП-П.

5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

Цель рабочей программы воспитания – развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы по специальности являются частью программы воспитания образовательной организации и представлены в Приложении 5.

5.7. Практическая подготовка

Практическая подготовка при реализации образовательных программ СПО направлена на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы путем расширения компонентов (частей) образовательной программы, предусматривающих моделирование реальных условий или смоделированных производственных процессов, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

- реализуется, в том числе на рабочих местах муниципального общеобразовательного учреждения «Лицей № 8 «Олимпия» Дзержинского района Волгограда», при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования, всех видов практики ;

- включает в себя отдельные занятия лекционного типа, семинары, которые предусматривают передачу обучающимся учебной информации, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки осуществляется на 1,2,3,4 курсе (-ах) обучения, охватывая учебные дисциплины, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

Практическая подготовка организуется в специальных помещениях и структурных подразделениях образовательной организации, а также в специально оборудованных помещениях (рабочих местах) муниципального общеобразовательного учреждения «Лицей № 8 «Олимпия» Дзержинского района Волгограда» на основании договора о практической подготовке обучающихся.

5.8. Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация осуществляется в соответствии с Порядком проведения ГИА.

Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в следующей форме: демонстрационный экзамен и защита дипломного проекта (работы).

Программа ГИА включает общие сведения, требования к проведению демонстрационного экзамена, описание организации и проведения защиты дипломного проекта (работы) / выпускной квалификационной работы. Программа ГИА представлена в приложении 4.

РАЗДЕЛ 6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы

6.1.1. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению реализации образовательной программы установлены в соответствующем ФГОС СПО.

Состав материально-технического и учебно-методического обеспечения, используемого в образовательном процессе, определяется в Приложении 3 и рабочих программах учебных дисциплин (модулей).

6.1.2. Перечень специальных помещений для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой.

Кабинеты:

Кабинеты Социально-экономических, математических и естественнонаучных дисциплин

Кабинеты «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей»

Лаборатории:

Лаборатория «Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств»

Лаборатория «Эксплуатации объектов сетевой инфраструктуры»

Лаборатория «Программирования и баз данных»

Лаборатория «Организации и принципов построения информационных систем»

Лаборатория «Информационных ресурсов»

Лаборатория «Разработка веб-приложений»

Лаборатория «Студия инженерной и компьютерной графики»

Мастерские и зоны по видам работ:

Мастерская «Программные решения для бизнеса»

Мастерская «Веб-дизайн и разработка»

Мастерская «Разработка мобильных приложений»

Мастерская «Разработка компьютерных игр и мультимедийных приложений»

Мастерская «ИТ-Решения для бизнеса на платформе 1С Предприятие 8»

Спортивный комплекс

Залы:

- библиотека, читальный зал с выходом в Интернет;
- актовый зал

6.1.3. Перечень материально-технического обеспечения и перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения представлен в Приложении 3.

6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Программа сочетает обучение в образовательной организации и на рабочем месте на базе работодателя с широким использованием в обучении цифровых технологий.

При реализации образовательной программы применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии: ОУП.01 Русский язык; ОУП.02 Литература; ОУП.03 Математика; ОУП.04 Иностранный язык; ОУП.05 Информатика; ОУП.06 Физика; ОУП.07 Химия; ОУП.08 Биология; ОУП.09 История; ОУП.10 Обществознание; ОУП.11 География; ОУП.12 Физическая культура; ОУП.13 Основы безопасности и защиты Родины; ОГСЭ.01 Основы философии; ОГСЭ.02 История; ОГСЭ.03 Психология общения; ОГСЭ.04 Иностранный язык в профессиональной деятельности; ОГСЭ.05 Физическая культура; ОГСЭ.06 Русский язык и культура речи; ЕН.01 Элементы высшей математики; ЕН.02 Дискретная математика с элементами математической логики; ЕН.03 Теория вероятностей и математическая статистика; ОПЦ.01 Операционные системы и среды; ОПЦ.02 Архитектура аппаратных средств; ОПЦ.03 Информационные технологии; ОПЦ.04 Основы алгоритмизации и программирования; ОПЦ.05 Правовое обеспечение профессиональной деятельности; ОПЦ.06 Безопасность жизнедеятельности; ОПЦ.07 Экономика отрасли; ОПЦ.08 Основы проектирования баз данных; ОПЦ.09 Стандартизация, сертификация и техническое документирование; ОПЦ.10 Численные методы; ОПЦ.11 Компьютерные сети; ОПЦ.12 Менеджмент в профессиональной деятельности; ОПЦ.13 Информационно-техническое сопровождение учебного и управленческого процессов в системе образования; ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем; ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей; ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем; ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных; ПМ.12* Разработка структуры дизайна интерфейсов и ИР; ПМ.13 Выполнение работ по должности служащего (Консультант в области развития цифровой грамотности населения (цифровой куратор)).

6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы

Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы установлены в соответствующем ФГОС СПО.

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

Работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки в муниципальном общеобразовательном учреждении «Лицей № 8 «Олимпия» Дзержинского района Волгограда», направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих опыт деятельности не менее трех лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, должна быть не менее 25 %.

Сведения о педагогических (научно-педагогических) работниках, участвующих в реализации образовательной программы, и лицах, привлекаемых к реализации образовательной программы на иных условиях:

№ п/п	ФИО (при наличии специалиста-практика)	Наименование организации, осуществляющей деятельность в профессиональной сфере, в которой работает специалист- практик по основному месту работы или на условиях внешнего совместительства	Занимаемая специалистом- практиком должность	Общий трудовой стаж работы специалиста- практика в организациях, осуществляющих деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся обучающиеся
1.	Рузанов Роман Геннадьевич	МОУ Лицей № 8 «Олимпия»	Инженер- программист ЦДО	17

6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы в соответствии с квалификацией осуществляются в соответствии с Перечнем и составом стоимостных групп профессий и специальностей по государственным услугам по реализации основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования – программ подготовки специалистов среднего звена, итоговые значения и величина составляющих базовых нормативов затрат по государственным услугам по стоимостным группам профессий и специальностей, отраслевые корректирующие коэффициенты и порядок их применения, утверждаемые Минпросвещения России ежегодно.

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы, определенное в соответствии с бюджетным законодательством Российской Федерации и Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», включает в себя затраты на оплату труда преподавателей и мастеров производственного обучения с учетом обеспечения уровня средней заработной платы педагогических работников за выполняемую ими учебную (преподавательскую) работу и другую работу в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 07.05.2012 № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики».

Расчетная величина стоимости обучения из расчета на одного обучающегося в соответствии с рекомендациями федеральных и региональных нормативных документов составляет 1767 руб.

ИТОГОВЫЕ ЗНАЧЕНИЯ И ВЕЛИЧИНА СОСТАВЛЯЮЩИХ БАЗОВЫХ НОРМАТИВОВ ЗАТРАТ ПО ГОСУДАРСТВЕННЫМ УСЛУГАМ ПО СТОИМОСТНЫМ ГРУППАМ ПРОФЕССИЙ И СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ОСНОВНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ - ПРОГРАММ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА на 25-26

Составляющие базовых нормативов затрат	Итоговые значения и величина составляющих базовых нормативов затрат, тысяч рублей
	Очно
Затраты на оплату труда и начисления на выплаты по оплате труда педагогических и других работников образовательной организации, непосредственно связанных с оказанием государственной услуги, включая	16,40

страховые взносы в Пенсионный фонд Российской Федерации, Фонд социального страхования Российской Федерации и Федеральный фонд обязательного медицинского страхования, страховые взносы на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний в соответствии с трудовым законодательством и иными нормативными правовыми актами, содержащими нормы трудового права	
Затраты на приобретение материальных запасов и на приобретение движимого имущества (основных средств и нематериальных активов), не отнесенного к особо ценному движимому имуществу и используемого в процессе оказания государственной услуги, с учетом срока его полезного использования, а также затраты на аренду указанного имущества	2,00
Затраты на приобретение учебной литературы, периодических изданий, издательских и полиграфических услуг, электронных изданий, непосредственно связанных с оказанием соответствующей государственной услуги	0,50
Затраты на организацию учебной и производственной практики, в том числе затраты на проживание и оплату суточных для обучающихся, проходящих практику, и сопровождающих их работников образовательной организации, за исключением затрат на приобретение транспортных услуг	5,80
Затраты на повышение квалификации педагогических работников, в том числе связанные с наймом жилого помещения и дополнительные расходы, связанные с проживанием вне места постоянного жительства (суточные) педагогических работников на время повышения квалификации, за исключением затрат на приобретение транспортных услуг	0,50
Затраты на проведение периодических медицинских осмотров	1,50
Затраты на коммунальные услуги, в том числе затраты на холодное и горячее водоснабжение и водоотведение, теплоснабжение, электроснабжение, газоснабжение и котельно-печное топливо	8,20
Затраты на содержание объектов недвижимого имущества (в том числе затраты на арендные платежи)	4,00
Затраты на содержание объектов особо	1,50

ценного движимого имущества	
Затраты на приобретение услуг связи, в том числе затраты на местную, междугороднюю и международную телефонную связь, интернет	0,30
Затраты на приобретение транспортных услуг, в том числе на проезд педагогических работников до места прохождения повышения квалификации и обратно, на проезд до места прохождения практики и обратно для обучающихся, проходящих практику, и сопровождающих их работников образовательной организации	1,00
Затраты на оплату труда и начисления на выплаты по оплате труда работников образовательной организации, которые не принимают непосредственного участия в оказании государственной услуги (административно-хозяйственного, учебно-вспомогательного персонала и иных работников, осуществляющих вспомогательные функции), включая страховые взносы в Пенсионный фонд Российской Федерации, Фонд социального страхования Российской Федерации и Федеральный фонд обязательного медицинского страхования, страховые взносы на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний в соответствии с трудовым законодательством и иными нормативными правовыми актами, содержащими нормы трудового права	37,30
Затраты на организацию культурно-массовой, физкультурной и спортивной, оздоровительной работы со студентами	2,00
ИТОГО БАЗОВЫЕ НОРМАТИВЫ ЗАТРАТ	81,00

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
к ОПОП-П по специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование
Квалификация «Программист»

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ

ОГЛАВЛЕНИЕ

«ПМ.01 РАЗРАБОТКА МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ»	2
«ПМ.02 ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ИНТЕГРАЦИИ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ»	28
«ПМ.04 СОПРОВОЖДЕНИЕ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ»	57
«ПМ.11 РАЗРАБОТКА, АДМИНИСТРИРОВАНИЕ И ЗАЩИТА БАЗ ДАННЫХ»	18
«ПМ.12 РАЗРАБОТКА СТРУКТУРЫ ДИЗАЙНА ИНТЕРФЕЙСОВ И ИР»	34
«ПМ.13 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ДОЛЖНОСТИ СЛУЖАЩЕГО (КОНСУЛЬТАНТ В ОБЛАСТИ РАЗВИТИЯ ЦИФРОВОЙ ГРАМОТНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ (ЦИФРОВОЙ КУРАТОР))»	68
ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ (УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ)	97

Приложение 1.1
к ОПОП-П по профессии/специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ.01 РАЗРАБОТКА МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ
КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ»

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем»

код и наименование модуля

1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем».

Профессиональный модуль включен в обязательную и вариативную часть образовательной программы.

2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; методы работы в профессиональной и смежных сферах; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;	-

	или с помощью наставника);		
ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; оценивать практическую значимость результатов поиска; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач;	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке;	правила оформления документов ; правила построения устных сообщений; особенности социального и культурного контекста	

социального и культурного контекста	проявлять толерантность в рабочем коллективе		
ОК.09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<p>понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;</p> <p>участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</p> <p>строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</p> <p>кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);</p> <p>писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы;</p>	<p>правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</p> <p>основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);</p> <p>лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</p> <p>особенности произношения</p> <p>правила чтения текстов профессиональной направленности</p>	
ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием	<p>формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием</p> <p>оформлять документацию на программные средства</p> <p>оценивать сложность алгоритма</p>	<p>основные этапы разработки программного обеспечения</p> <p>основные принципы структурного и объектно-ориентированного программирования</p> <p>актуальная нормативно-правовая база в области документирования алгоритмов</p>	<p>разработки алгоритма решения поставленной задачи и реализации его средствами автоматизированного проектирования</p>

<p>ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием</p>	<p>создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль оформлять документацию на программные средства осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого уровня и высокого уровней в том числе для мобильных платформ</p>	<p>основные этапы разработки программного обеспечения основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования знание API современных мобильных операционных систем</p>	<p>разработки код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля разработки мобильных приложений</p>
<p>ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств</p>	<p>выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля оформлять документацию на программные средства применять инструментальные средства отладки программного обеспечения</p>	<p>основные принципы отладки и тестирования программных продуктов инструментарий отладки программных продуктов</p>	<p>использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта проведения тестирования программного модуля по определенному сценарию</p>
<p>ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей</p>	<p>выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля оформлять документацию на программные средства</p>	<p>основные виды и принципы тестирования программных продуктов</p>	<p>проведения тестирования программного модуля по определенному сценарию использования инструментальных средств на этапе тестирования программного продукта</p>

ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода	выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода работать с системой контроля версий	способы оптимизации и приемы рефакторинга инструментальные средства анализа алгоритма методы организации рефакторинга и оптимизации кода принципы работы с системой контроля версий	анализа алгоритмов, в том числе с применением инструментальных средств осуществления рефакторинга и оптимизации программного кода
ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ	осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования оформлять документацию на программные средства	основные этапы разработки программного обеспечения основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования	разработки мобильных приложений

3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ № п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
-	-	-	Тема 1.1.4 Паттерны проектирования Тема 1.1.5 Событийно-управляемое программирование Тема 1.1.6 Оптимизация и рефакторинг кода Тема 1.1.8 Основы ADO.Net Тема 1.2.2	123	соответствии с рекомендациям и работодателя и требованиями рынка труда углублённое изучение тем.

			Документировани е Тема 1.3.1 Основные платформы и языки разработки мобильных приложений Тема 1.3.2 Создание и тестирование модулей для мобильных приложений Тема 1.4.1 Программирован ие на языке низкого уровня		
--	--	--	---	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	689	280
Курсовая работа (проект включен в учебные занятия)	20	20
Самостоятельная работа	47	47
Практика, в т.ч.:		
учебная	72	72
производственная	216	216
Промежуточная аттестация, в том числе: <i>МДК.01.01 в форме дифзачета</i> <i>МДК.01.02 в форме дифзачета</i> <i>МДК.01.03 в форме дифзачета/экзамен</i> <i>МДК.01.04 в форме дифзачета/зачет</i> <i>ПМ 12 в случае экзамена ПМ</i>	8	
Всего	985	635

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МК, в т.ч.:	Учебные занятия ¹	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа ²	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	<i>Раздел 1. Разработка программных модулей</i>	256	109	256	273	20	11		
	<i>Раздел 1.2 Поддержка и тестирование программных модулей</i>	106	54	106	90	-	14		
	<i>Раздел 1.3 Разработка мобильных приложений</i>	173	66	173	152	-	2		
	<i>Раздел модуля 4. Системное программирование</i>	154	51	154	124	-	20		
	Учебная практика	72	72	72				72	
	Производственная практика	216	216	216					216
	Промежуточная аттестация	8	8	8					
	Всего:	985	621	985	639	20	47	72	216

¹ Если в таблице 2.1. предусмотрено разделение учебных занятий на теоретические, практические и лабораторные работы, то в таблицу 2.2. должны быть добавлены соответствующие столбцы

² Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией.

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	
Раздел 1. Разработка программных модулей		164+109	
МДК. 01.01 Разработка программных модулей		164+109	
Тема 1.1.1 Жизненный цикл ПО	Содержание 1. Понятие ЖЦ ПО. Этапы ЖЦ ПО.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 01.01, ПК 01.02
Тема 1.1.2 Структурное программирование	Содержание 1. Технология структурного программирования. 2. Инструментальные средства оформления и документирования алгоритмов программ 3. Оценка сложности алгоритма: классификация, классы алгоритмов, неразрешимые задачи	6	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Оценка сложности алгоритмов сортировки. 2. Оценка сложности алгоритмов поиска. 3. Оценка сложности рекурсивных алгоритмов. 4. Оценка сложности эвристических алгоритмов.	6	
	В том числе самостоятельных работ		
	1. Разработка блок-схемы алгоритма с использованием только базовых структур	3	

	<p>(следование, ветвление, цикл).</p> <p>2. Обзор инструментов для визуализации алгоритмов</p> <p>3. Анализ сложности алгоритма: нахождение O-нотации для заданного кода.</p>		
Тема 1.1.3 Объектно-ориентированное программирование	Содержание		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 01.03, ПК 01.04, ПК 01.05
	<p>1. Основные принципы объектно-ориентированного программирования. Классы: основные понятия.</p> <p>2. Перегрузка методов.</p> <p>3. Операции класса.</p> <p>4. Иерархия классов.</p> <p>5. Синтаксис интерфейсов.</p> <p>6. Интерфейсы и наследование.</p> <p>7. Структуры.</p> <p>8. Делегаты.(4)</p> <p>9. Регулярные выражения</p> <p>10. Коллекции. Параметризованные классы.(4)</p> <p>11. Указатели</p> <p>12. Операции со списками</p>	24	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	<p>1. Работа с классами.</p> <p>2. Перегрузка методов.</p> <p>3. Определение операций в классе.</p> <p>4. Создание наследованных классов</p> <p>5. Работа с объектами через интерфейсы.</p> <p>6. Использование стандартных интерфейсов.</p> <p>7. Работа с типом данных структура.</p> <p>8. Коллекции. Параметризованные классы.</p>	20	

	9. Использование регулярных выражений 10. Операции со списками.		
Тема 1.1.4 Паттерны проектирования	Содержание		
	1. Назначение и виды паттернов. 2. Основные шаблоны. 3. Порождающие шаблоны. 4. Структурные шаблоны. 5. Поведенческие шаблоны.	10	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Использование основных шаблонов. 2. Использование порождающих шаблонов. 3. Использование структурных шаблонов. 4. Использование поведенческих шаблонов.	20	
	В том числе самостоятельных работ		
	1. Найти в открытых проектах (GitHub) примеры использования паттернов и антипаттернов. 2. Реализовать один паттерн из каждой группы на выбранном ЯП. Реализовать систему создания игровых персонажей с помощью Abstract Factory. 3. Оптимизировать код с Singleton (ленивая инициализация, потокобезопасность). 4. Реализовать Observer для системы оповещений (например, уведомления в соцсети).	8	
Тема 1.1.5	Содержание		

Событийно-управляемое программирование	1. Событийно-управляемое программирование 2. Элементы управления. Диалоговые окна. Обработчики событий. 3. Введение в графику	24
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	
	1. Разработка приложения с использованием текстовых компонентов 2. Разработка приложения с несколькими формами. 3. Разработка приложения с не визуальными компонентами. 4. Разработка игрового приложения. 5. Разработка приложения с анимацией.	16
Тема 1.1.6 Оптимизация и рефакторинг кода	Содержание	
	1. Методы оптимизации программного кода. 2. Цели и методы рефакторинга.	6
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	
	1. Оптимизация и рефакторинг кода.	16
Тема 1.1.7 Разработка пользовательского интерфейса	Содержание	
	1. Правила разработки интерфейсов пользователя.	24
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	
	1. Разработка интерфейса пользователя.	15
Тема 1.1.8 Основы ADO.Net	Содержание	
	1. Работа с базами данных 2. Доступ к данным	28

	<ul style="list-style-type: none"> 3. Создание таблицы, работа с записями. 4. Способы создания команд 		
	<i>В том числе практических занятий и лабораторных работ</i>		
	<ul style="list-style-type: none"> 1. Создание приложения с БД 2. Создание запросов к БД 3. Создание хранимых процедур 	16	
<i>Раздел 1.2 Поддержка и тестирование программных модулей</i>		36+54	
<i>МДК.01.02 Поддержка и тестирование программных модулей</i>			
<i>Тема 1.2.1 Отладка и тестирование программного обеспечения</i>	<i>Содержание</i>		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 01.01, ПК 01.02, ПК 01.03, ПК 01.04, ПК 01.05, ПК 01.06
	<ul style="list-style-type: none"> 1. Тестирование как часть процесса верификации программного обеспечения. 2. Виды ошибок. Методы отладки. 3. Методы тестирования. 4. Классификация тестирования по уровням. 5. Тестирование производительности 6. Регрессионное тестирование. 	26	
	<i>В том числе практических занятий и лабораторных работ</i>		
	<ul style="list-style-type: none"> 1. Тестирование «белым ящиком» 2. Тестирование «черным ящиком» 3. Модульное тестирование 4. Интеграционное тестирование 	36	
	<i>В том числе самостоятельных работ</i>		
	<ul style="list-style-type: none"> 1. Изучить различия между верификацией (соответствие требованиям) и валидацией 	4	

	<p>(удовлетворение потребностей пользователя).</p> <p>2. Разобрать, какие виды тестирования применяются на разных этапах разработки (модульное, интеграционное, системное).</p> <p>3. Разобрать виды ошибок: синтаксические, логические, ошибки времени выполнения.</p> <p>4. Изучить методы отладки: логгирование, пошаговое выполнение, точки останова.</p>		<p>ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 01.02, ПК 01.06</p>
Тема 1.2.2 Документирование	Содержание		
	<p>1. Средства разработки технической документации. Технологии разработки документов.</p> <p>2. Документирование программного обеспечения в соответствии с Единой системой программной документации.</p> <p>3. Автоматизация разработки технической документации Автоматизированные средства оформления документации</p>	10	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	<p>1. Оформление документации на программные средства с использованием</p>	18	

	инструментальных средств.		
	В том числе самостоятельных работ		
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Сравнительный анализ инструментов для документирования ПО 2. Разработка документации в соответствии с ГОСТ 3. Генерация документации из исходного кода 4. Использование современных инструментов для командной работы 5. Полный цикл документирования программного продукта 	10	
Раздел 1.3 Разработка мобильных приложений			
МДК.01.03 Разработка мобильных приложений		86+66	
Тема 1.3.1 Основные платформы и языки разработки мобильных приложений	Содержание		
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Инструментарий среды разработки мобильных приложений 2. Структура типичного мобильного приложения 3. Элементы управления и контейнеры 4. Работа со списками 5. Способы хранения данных 	8	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Установка инструментария и настройка среды для разработки мобильных приложений 2. Установка среды разработки мобильных приложений с применением виртуальной машины 	12	
Тема 1.3.2	Содержание		

<i>Создание и тестирование модулей для мобильных приложений</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Инструментарий среды разработки мобильных приложений 2. Структура типичного мобильного приложения 3. Элементы управления и контейнеры 4. Работа со списками 5. Способы хранения данных 	78	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Создание эмуляторов и подключение устройств 2. Настройка режима терминала 3. Создание нового проекта 4. Изучение и комментирование кода 5. Лабораторная работа «Изменение элементов дизайна» 6. Обработка событий: подсказки 7. Обработка событий: цветовая индикация 8. Подготовка стандартных модулей 9. Обработка событий: переключение между экранами 10. Передача данных между модулями 11. Тестирование и оптимизация мобильного приложения 	54	
	В том числе самостоятельных работ		
	Сделать конспект на тему: “Контейнеры для адаптивной вёрстки”	2	
Раздел модуля 4. Системное программирование			
МДК.01.04 Системное программирование		73+51	
Тема 1.4.1	Содержание		

Программирование на языке низкого уровня	<ol style="list-style-type: none"> 1. Подсистемы управления ресурсами. 2. Управление процессами. 3. Управление потоками. 4. Параллельная обработка потоков. 5. Создание процессов и потоков. 6. Обмен данными между процессами. Передача сообщений. 7. Анонимные и именованные каналы. 8. Сетевое программирование сокетов. 9. Динамически подключаемые библиотеки DLL 10. Сервисы. 11. Виртуальная память. Выделение памяти процессам. 12. Работа с буфером экрана. 	73	ОК 01,ОК 02,ОК 05, ОК 09,ПК 01.02,ПК 01.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Использование потоков. 2. Обмен данными. 3. Сетевое программирование сокетов. 4. Работы с буфером экрана. 	51	
	В том числе самостоятельных работ		
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Реализовать простой процессор команд 2. Реализовать пул потоков для параллельной обработки задач 3. Создать FIFO для обмена сообщениями между независимыми процессами 4. Создать простой HTTP-сервер, возвращающий Hello, World! 	20	

	5. Реализовать простой аллокатор памяти		
Курсовой проект (работа)		20	
Самостоятельная работа		47	
Всего		689	
Учебная практика		72	
Производственная практика		216	
Квалификационный экзамен		8	
Всего		985	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатории «Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств», «Эксплуатации объектов сетевой инфраструктуры», «Программирования и баз данных», «Организации и принципов построения информационных систем», «Информационных ресурсов», «Разработка веб-приложений» «Студия инженерной и компьютерной графики», «Студия разработки дизайна веб-приложений», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики, оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Федорова Г.Н. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем: электронный учебно-методический комплекс / Г.Н. Федорова. – М.: Академия, 2021. – URL: <https://www.academia-moscow.ru/catalogue/5411/478674/>

3.2.2. Дополнительные источники (при необходимости)

1. Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05047-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472502> (дата обращения: 13.12.2021).
2. Белугина С.В. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем, Прикладное программирование. – Санкт-Петербург: Лань, 2021 – 312 с.
3. Филлипс Б., Стюарт К., Марсикано К. Android. Программирование для профессионалов. 3-е изд. — СПб.: Питер, 2020. — 688 с.: ил. — Серия «Для профессионалов»
4. Гриффитс Дэвид, Гриффитс Дон Head First. Программирование для Android. 2-е изд. — СПб.: Питер, 2020. — 912 с.: ил. — (Серия «Head First O’Reilly»).

5. Гамма Э., Хелм Р., Джонсон Р., Влиссидес Дж. Паттерны объектно-ориентированного проектирования. — СПб.: Питер, 2020. — 448 с.: ил. — (Серия «Библиотека программиста»).
6. Хориков Владимир Принципы юнит-тестирования. — СПб.: Питер, 2021. — 320 с.: ил. — (Серия «Для профессионалов»).
7. Святослав Куликов Тестирование программного обеспечения СПб.: Питер, 2020. — 298 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
Раздел модуля 1 Разработка программных модулей		
ПК 1.1 Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием	<p>Оценка «отлично» - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры. Указаны использованные стандарты в области документирования; выполнена оценка сложности алгоритма.</p> <p>Оценка «хорошо» - алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры. Выполнена оценка сложности алгоритма.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - алгоритм разработан и соответствует заданию.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p>
ПК 1.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием	<p>Оценка «отлично» - программный модуль разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки, методами объектно-ориентированного/структурного программирования и полностью соответствует техническому</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке программного модуля в соответствии с техническим заданием Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Интерпретация результатов наблюдений за</p>

	<p>заданию, соблюдены и пояснены основные этапы разработки; документация на модуль оформлена и соответствует стандартам.</p> <p>Оценка «хорошо» - программный модуль разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки, методами объектно-ориентированного/структурного программирования и практически соответствует техническому заданию с незначительными отклонениями, пояснены основные этапы разработки; документация на модуль оформлена и соответствует стандартам.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - программный модуль разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки методами объектно-ориентированного/структурного программирования и соответствует техническому заданию; документация на модуль оформлена без существенных отклонений от стандартов.</p>	<p>деятельностью обучающегося в процессе практики</p>
<p>Раздел модуля 2. Поддержка и тестирование программных модулей</p>		
<p>ПК 1.3 Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств</p>	<p>Оценка «отлично» - выполнена отладка модуля с использованием инструментария среды проектирования); с пояснением особенностей отладочных классов; сохранены и представлены результаты отладки.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по выполнению отладки предложенного программного модуля.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам.</p>

	<p>Оценка «хорошо» - выполнена отладка модуля, сохранены и представлены результаты отладки.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - выполнена отладка модуля, пояснены ее результаты.</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики.</p>
<p>ПК 1.4 Выполнять тестирование программных модулей</p>	<p>Оценка «отлично» - выполнено тестирование модуля, в том числе с помощью инструментальных средств, и оформлены результаты тестирования в соответствии со стандартами.</p> <p>Оценка «хорошо» - выполнено тестирование модуля, в том числе с помощью инструментальных средств, и оформлены результаты тестирования.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - выполнено тестирование модуля и оформлены результаты тестирования.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по выполнению заданных видов тестирования программного модуля. Дополнительно для квалификации "Специалист по тестированию в области информационных технологий": оценке тестового по- для квалификации "Специалист по тестированию в области информационных технологий": выполнено функциональное тестирование, выполнена и представлена оценка тестового покрытия. Оценка «удовлетворительно» - выполнено тестирование модуля и оформлены результаты тестирования. Дополнительно для квалификации "Специалист по тестированию в области информационных технологий": выполнено функциональное тестирование, выполнена и представлена оценка тестового покрытия с некоторыми погрешностями. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p>
<p>ПК 1.5 Осуществлять рефакторинг и</p>	<p>Оценка «отлично» - определены качественные характеристики программного</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по оценке качества</p>

<p>оптимизацию программного кода</p>	<p>кода с помощью инструментальных средств; выявлены фрагменты некачественного кода; выполнен рефакторинг на уровнях переменных, функций, классов, алгоритмических структур; проведена оптимизация и подтверждено повышение качества программного кода. Оценка «хорошо» - определены качественные характеристики программного кода с помощью инструментальных средств; выявлены фрагменты некачественного кода; выполнен рефакторинг на нескольких уровнях; проведена оптимизация и выполнена оценка качества полученного программного кода.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - определены качественные характеристики программного кода частично с помощью инструментальных средств; выявлено несколько фрагментов некачественного кода; выполнен рефакторинг на нескольких уровнях; проведена оптимизация и выполнена оценка качества полученного программного кода.</p>	<p>кода предложенного программного модуля, поиску некачественного программного кода, его анализу, оптимизации методами рефакторинга. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p>
<p>Раздел модуля 3. Разработка мобильных приложений.</p>		
<p>ПК 1.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием</p>	<p>Оценка «отлично» - программный модуль разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки, методами объектно-ориентированного/структурного программирования и полностью соответствует техническому заданию, соблюдены и пояснены основные этапы разработки; документация на</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке программного модуля в соответствии с техническим заданием Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p>

	<p>модуль оформлена и соответствует стандартам.</p> <p>Оценка «хорошо» - программный модуль разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки методами объектно-ориентированного/структурного программирования и практически соответствует техническому заданию с незначительными отклонениями, пояснены основные этапы разработки; документация на модуль оформлена и соответствует стандартам.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - программный модуль разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки, методами объектно-ориентированного/структурного программирования и соответствует техническому заданию; документация на модуль оформлена без существенных отклонений от стандартов</p>	
<p>ПК 1.6 Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.</p>	<p>Оценка «отлично» - разработан модуль для заданного мобильного устройства с соблюдением основных этапов разработки на одном из современных языков программирования; при проверке работоспособности модуля на устройстве или эмуляторе установлено его соответствие спецификации.</p> <p>Оценка «хорошо» - разработан модуль для заданного мобильного устройства с учетом основных этапов разработки на одном из</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке программного модуля в соответствии с техническим заданием Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p>

	<p>современных языков программирования; при проверке работоспособности модуля на устройстве или эмуляторе установлено соответствие выполняемых функций спецификации с незначительными отклонениями.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - разработан модуль для заданного мобильного устройства на одном из современных языков программирования; при проверке работоспособности модуля на устройстве или эмуляторе установлено соответствие основных выполняемых функций спецификации.</p>	
Раздел модуля 4. Системное программирование		
<p>ПК 1.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием</p>	<p>Оценка «отлично» - программный модуль разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки, методами объектно-ориентированного/структурного программирования и полностью соответствует техническому заданию, соблюдены и пояснены основные этапы разработки; документация на модуль оформлена и соответствует стандартам.</p> <p>Оценка «хорошо» - программный модуль разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки, методами объектно-ориентированного/структурного программирования и практически соответствует техническому заданию с незначительными</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке программного модуля в соответствии с техническим заданием Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p>

	<p>отклонениями, пояснены основные этапы разработки; документация на модуль оформлена и соответствует стандартам.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - программный модуль разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки, методами объектно-ориентированного/структурного программирования и соответствует техническому заданию; документация на модуль оформлена без существенных отклонений от стандартов.</p>	
<p>ПК 1.3 Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств</p>	<p>Оценка «отлично» - выполнена отладка модуля с пояснением особенностей отладочных классов; сохранены и представлены результаты отладки.</p> <p>Оценка «хорошо» - выполнена отладка модуля, сохранены и представлены результаты отладки.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - выполнена отладка модуля, пояснены ее результаты.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по выполнению отладки предложенного программного модуля Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p>
<p>ОК 01</p>	<p>Обоснованность планирования учебной и профессиональной деятельности;</p> <p>соответствие результата выполнения профессиональных задач эталону (стандартам, образцам, алгоритму, условиям, требованиям или ожидаемому результату);</p> <p>степень точности выполнения поставленных задач.</p>	
<p>ОК 02</p>	<p>полнота охвата информационных источников;</p> <p>скорость нахождения и достоверность информации;</p>	

	обновляемость и пополняемость знаний, влияющих на результаты учебной и производственной деятельности.	
ОК 05	демонстрация навыков грамотно общения и оформление документации на государственном языке Российской Федерации, принимая во внимание особенности социального и культурного контекста	
ОК 09	демонстрация умений понимать тексты на базовые и профессиональные темы; - составлять необходимую документацию на государственном и иностранном языках	

Приложение 1.2
к ОПОП-П по специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ.02 ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ИНТЕГРАЦИИ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ»

2025 г.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей»

код и наименование модуля

1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Осуществление интеграции программных модулей».

Профессиональный модуль включен в обязательную и вариативную часть образовательной программы.

2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; методы работы в профессиональной и смежных сферах; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;	-

	с помощью наставника);		
ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; оценивать практическую значимость результатов поиска; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач;	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила оформления документов ; правила построения устных сообщений; особенности социального и культурного контекста	

<p>ОК.09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы;</p>	<p>правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности</p>	
<p>ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент</p>	<p>анализировать проектную и техническую документацию использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов</p>	<p>модели процесса разработки программного обеспечения основные принципы процесса разработки программного обеспечения основные подходы к интегрированию программных модулей виды и варианты интеграционных решений современные технологии и инструменты интеграции основные протоколы доступа к данным</p>	<p>разработки и оформления требований к программным модулям по предложенной документации разработки тестовых наборов (пакетов) для программного модуля разработки тестовых сценариев программного средства инспектирования разработанных программных</p>

	<p>определять источники и приемники данных проводить сравнительный анализ; выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции (классы Debug и Trace) оценивать размер минимального набора тестов разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций</p>	<p>методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений методы отладочных классов стандарты качества программной документации основы организации инспектирования и верификации встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов графические средства проектирования архитектуры программных продуктов методы организации работы в команде разработчиков</p>	<p>модулей на предмет соответствия стандартам кодирования</p>
<p>ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение</p>	<p>использовать выбранную систему контроля версий использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов использовать различные транспортные протоколы и стандарты</p>	<p>модели процесса разработки программного обеспечения основные принципы процесса разработки программного обеспечения основные подходы к интегрированию программных модулей основы верификации программного обеспечения современные технологии и инструменты интеграции основные протоколы доступа к данным методы и способы идентификации сбоев и ошибок при</p>	<p>интеграции модулей в программное обеспечение отладки программных модулей инспектирования разработанных программных модулей на предмет соответствия стандартам кодирования</p>

	<p>форматирования сообщений</p> <p>выполнять тестирование интеграции</p> <p>организовывать постобработку данных</p> <p>создавать классы-исключения на основе базовых классов</p> <p>выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля</p> <p>выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций</p> <p>использовать приемы работы в системах контроля версий</p>	<p>интеграции приложений</p> <p>основные методы отладки</p> <p>методы и схемы обработки исключительных ситуаций</p> <p>основные методы и виды тестирования программных продуктов</p> <p>стандарты качества программной документации</p> <p>основы организации инспектирования и верификации</p> <p>приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки</p> <p>методы организации работы в команде разработчиков</p>	
<p>ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств</p>	<p>использовать выбранную систему контроля версий</p> <p>использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества</p> <p>анализировать проектную и техническую документацию</p> <p>использовать инструментальные средства отладки программных продуктов</p> <p>определять источники и приемники данных</p> <p>выполнять тестирование интеграции</p>	<p>модели процесса разработки программного обеспечения</p> <p>основные принципы процесса разработки программного обеспечения</p> <p>основные подходы к интегрированию программных модулей</p> <p>основы верификации и аттестации программного обеспечения</p> <p>методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений</p> <p>основные методы отладки</p> <p>методы и схемы обработки</p>	<p>отладки программных модулей</p> <p>инспектирования разработанных программных модулей на предмет соответствия стандартам кодирования</p>

	<p>организовывать постобработку данных</p> <p>использовать приемы работы в системах контроля версий</p> <p>выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции</p> <p>выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций</p>	<p>исключительных ситуаций</p> <p>приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки</p> <p>стандарты качества программной документации</p> <p>основы организации инспектирования и верификации</p> <p>встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов</p> <p>методы организации работы в команде разработчиков</p>	
<p>ПК 2.4.</p> <p>Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения</p>	<p>использовать выбранную систему контроля версий</p> <p>анализировать проектную и техническую документацию</p> <p>выполнять тестирование интеграции</p> <p>организовывать постобработку данных</p> <p>использовать приемы работы в системах контроля версий</p> <p>оценивать размер минимального набора тестов</p> <p>разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии</p> <p>выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля</p> <p>выявлять ошибки в системных</p>	<p>модели процесса разработки программного обеспечения</p> <p>основные принципы процесса разработки программного обеспечения</p> <p>основные подходы к интегрированию программных модулей</p> <p>основы верификации и аттестации программного обеспечения</p> <p>методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений</p> <p>методы и схемы обработки исключительных ситуаций</p> <p>основные методы и виды тестирования программных продуктов</p>	<p>разработки тестовых наборов (пакетов) для программного модуля</p> <p>разработки тестовых сценариев</p> <p>программного средства инспектирования разработанных программных модулей на предмет соответствия стандартам кодирования</p>

	компонентах на основе спецификаций	приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки стандарты качества программной документации основы организации инспектирования и верификации встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов методы организации работы в команде разработчиков	
ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования	использовать выбранную систему контроля версий использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества анализировать проектную и техническую документацию организовывать постобработку данных приемы работы в системах контроля версий выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций	модели процесса разработки программного обеспечения основные принципы процесса разработки программного обеспечения основные подходы к интегрированию программных модулей основы верификации и аттестации программного обеспечения стандарты качества программной документации Основы организации инспектирования и верификации встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов методы организации работы в команде разработчиков	инспектирования разработанных программных модулей на предмет соответствия стандартам кодирования

3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ № п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
-	-	-	Тема 2.1.1 Основные понятия и стандартизация требований к программному обеспечению Тема 2.1.3. Оценка качества программных средств Тема 2.2.2 Инструментарий тестирования и анализа качества программных средств Тема 2.3.2 Задачи в условиях неопределенности	49	соответствии с рекомендациям и работодателя и требованиями рынка труда углубленное изучение тем.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	153	68
Курсовая работа (проект включен в учебные занятия)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Практика, в т.ч.:		
учебная	72	72
производственная	108	108
Промежуточная аттестация, в том числе:		
<i>МДК.02.01 в форме дифзачета</i>		

МДК.02.02 в форме дифзачета МДК.02.03 в форме дифзачета		
ПМ 02 в случае экзамена ПМ	8	
Всего	341	248

2.2. Структура профессионального модуля

К о д О К, П К	Наименова ния разделов професси онального модуля	Все го, час .	В т.ч. в форме практич еской подгото вки	Обу чени е по МД К, в т.ч.:	Учеб ные занят ия	Курс овая работ а (прое кт)	Самостоя тельная работа	Учеб ная прак тика	Производс твенная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Раздел 1. Разработк а программ ного обеспечени я	56	16	56	52	-	-		
	Раздел 2. Средства разработк и программ ного обеспечени я	60	34	60	59	-	-		
	Раздел 3. Моделиров ание в программн ых системах	37	18	37	36	-	-		
	Учебная практика	72	72	72				72	
	Производст венная практика	108	108	108					108

Промежуточная аттестация	8	8	8					
Всего:	341	256	341	147	-	-	72	108

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Разработка программного обеспечения			
МДК.02.01. Технология разработки программного обеспечения		36+16	
Тема 2.1.1 Основные понятия и стандартизация требований к программному обеспечению	<i>Содержание</i>	12	ОК1, ОК2, ОК5, ОК9, ПК2.1, ПК2.4, ПК2.5
	1. Введение в разработку ПО и стандартизацию (1 час) 2. Требования к ПО: классификация и управление (3 часа) 3. Модели жизненного цикла разработки ПО (4 часа) 4. Работа с требованиями (4 часа)		
Тема 2.1.2. Описание и анализ требований. Диаграммы IDEF	1. Организация командной разработки и контроль версий (2 часа) 3. Проектирование ПО и интерфейсов (2 часа) 4. Моделирование требований: UML и IDEF (2 часа) 5. Тестирование и обеспечение качества (2 часа) 6. Практикум: от требований к проектированию (2 часа)	12	
Тема 2.1.3. Оценка качества программных средств	1. Основы тестирования ПО (2 часа) 2. Анализ требований и проектирование (3 часа)	12	

	<p>3. Проектирование интерфейсов (2 часа)</p> <p>4. Коллективная разработка и защита ПО (2 часа)</p> <p>5. Документирование и поставка ПО (2 часа)</p> <p>6. Экономика и сопровождение ПО (1 час)</p>		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		
	<p>1. Анализ предметной области и разработка ТЗ (1 час)</p> <p>2. Выбор архитектуры и стиля программирования (1 час)</p> <p>3. Построение UML-диаграмм (1 час)</p> <p>4. Разработка DFD-диаграмм потоков данных (1 час)</p> <p>5. Создание прототипа интерфейса (2 часа)</p> <p>6. Настройка Git-репозитория и CI/CD pipeline (1 час)</p> <p>7. Разработка модулей (2 часа)</p> <p>8. Интеграция компонентов (1 час)</p> <p>9. Создание тестовых сценариев (4 часа)</p> <p>10. Анализ и оптимизация (2 часа)</p>	16	
Раздел 2. Средства разработки программного обеспечения			
МДК.02.02. Инструментальные средства разработки программного обеспечения		25+34	
Тема 2.2.1 Современные технологии и инструменты интеграции.	Содержание		
	<p>1. Инструментальные среды разработки (4 часа)</p> <p>2. Системы контроля версий и командная работа (2 часа)</p> <p>3. Интеграция программных модулей (2 часа)</p> <p>4. Автоматизация процессов разработки (2 часа)</p> <p>5. Отладка и обработка ошибок (4 часа)</p>	16	ОК1, ОК2, ОК5, ОК9, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.5

	6. Обеспечение качества ПО (2 часа)		
Тема 2.2.2 Инструментарий тестирования и анализа качества программных средств	1. Введение в CASE-технологии (1 час) 2. Современные CASE-средства (2 часа) 3. Моделирование в CASE-средах (3 часа) 4. Подходы к проектированию (2 часа) 5. Внедрение и качество (1 час)	9	
	<i>Тематика практических занятий и лабораторных работ</i>		
	1. Анализ предметной области и разработка требований (2 ч) 2. Разработка структуры проекта и модульной архитектуры (2 ч) 3. Создание UML-диаграмм (Use Case, Class, Sequence) (2 ч) 4. Настройка системы контроля версий (Git) (2 ч) 5. Конфигурация проекта в IDE (пути, фильтры, параметры) (2 ч) 6. Создание отдельных модулей (структурный подход) (3 ч) 7. Реализация ООП-модулей (3 ч) 8. Интеграция модулей в единый проект (2 ч) 9. Организация обработки исключений (2 ч) 10. Применение отладочных классов и инструментов (2 ч) 11. Инспекция кода и рефакторинг (2 ч) 12. Разработка тестовых модулей (Unit-тесты) (2 ч)	34	

	13. Функциональное тестирование (2 ч) 14. Тестирование интеграции (2 ч) 15. Тестирование пользовательского интерфейса (2 ч) 16. Документирование результатов тестирования (1 ч) 17. Оформление кода по стандартам (1 ч)		
Раздел 3. Моделирование в программных системах			
МДК.02.03. Математическое моделирование		18+18	
Тема 2.3.1. Основы моделирования. Детерминированные задачи	<i>Содержание</i>		
	1. Основы математического моделирования и оптимизации (1 час) 2. Линейное программирование (2 часа) 3. Метод потенциалов и решение транспортной задачи (1 час) 4. Нелинейное программирование (1 час) 5. Динамическое программирование (2 часа) 6. Графы и их применение (2 часа)	9	
	<i>Тематика практических занятий и лабораторных работ</i>		
	1. Построение и анализ статистических моделей (1 час) 2. Решение однокритериальных оптимизационных задач (1 час) 3. Решение задач ЛП симплекс-методом (1 час) 4. Транспортная задача (2 часа) 5. Задача о распределении инвестиций (1 час) 6. Задача замены оборудования (1 час)	9	ОК1, ОК2, ОК5, ОК9, ПК2.1, ПК2.4, ПК2.5

	<p>7. Нахождение кратчайших путей (1 час)</p> <p>8. Задача о максимальном потоке (1 час)</p>		
<p>Тема 2.3.2 Задачи в условиях неопределенности</p>	<p><i>Содержание</i></p> <p>1. Основы теории вероятностей и марковских процессов (2 часа)</p> <p>2. Методы прогнозирования (2 часа)</p> <p>3. Теория игр и стратегические решения (3 часа)</p> <p>4. Принятие решений в условиях неопределенности (2 часа)</p>	9	
	<p><i>Тематика практических занятий и лабораторных работ</i></p>		
	<p>1. Анализ СМО через уравнения Колмогорова (2 часа)</p> <p>2. Имитационное моделирование СМО (1 час)</p> <p>3. Построение временных прогнозов (1 час)</p> <p>4. Валидация прогнозных моделей (1 час)</p> <p>5. Решение матричных игр (2 часа)</p> <p>6. Анализ решений через деревья (2 часа)</p>	9	
	<p>УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА УП.02. Учебная практика Осуществление интеграции программных модулей Виды работ: Анализ предметной области. Структурная организация предприятия: структура внутренних связей и внешних связей между структурными элементами. Бизнес-модель. Моделирование предметной области, логическое отображение создаваемой информационной модели, физическое отображение структуры базы данных с проектируемыми запросами. Моделирование информационной системы: технологическая схема, функциональная схема. Разработка унифицированной формы документов. Организация хранения документов.</p>	72	

Электронные архивы. Поиск документов. Создание технического задания. Создание инструкции к программному продукту. Работа над проектом. Оформление отчета по учебной практике.		
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА ПП.02. Производственная практика Осуществление интеграции программных модулей Виды работ Разработка программы: Составление математической модели. Создание пользовательского интерфейса программы. Оформление кода программы. Составление программы. Составление инструкции по работе с программным продуктом: Выходные данные программы. Установка программы. Интерфейс программы. Базовые приемы работы с программой. Пример работы с программой (подробное описание работы программы на конкретном примере). Совместимость программы с другими программными продуктами. Оформление отчета по производственной практике.	108	
Квалификационный экзамен/ демонстрационный экзамен	8	
Всего	455	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатории «Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств», «Эксплуатации объектов сетевой инфраструктуры», «Программирования и баз данных», «Организации и принципов построения информационных систем», «Информационных ресурсов», «Разработка веб-приложений» «Студия инженерной и компьютерной графики», «Студия разработки дизайна веб-приложений», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики, оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Гагарина Л.Г., Кокорева Е.В., Виснадул Б.Д. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие / под ред. Л.Г. Гагариной. - М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФА-М, 2020.
2. Гагарина Л. Г. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем: Учебное пособие / Л.Г. Гагарина. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2020. - 384 с.

3. Фуфаев Д.Э. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Д.Э.Фуфаев, Э.В.Фуфаев. — 2-е изд., перераб. — М.: Издательский центр «Академия», 2020. — 304 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Павловская Т.А.С/C++. Программирование на языке высокого уровня. ПрактикумСПб.: Питер, 2020. Гриф Минобр.
2. ФлэнаганД. JavaScript. Подробное руководство. - Пер. с англ. - СПб: СимволлПлюс,2020. - 992 с.

Электронные издания

1. Скотт Шакон. ProGit. Апресс, 2020 <https://git-scm.com/book/ru/v2>
2. От модели объектов - к модели классов.Единое окно доступа к образовательным ресурсам. http://real.tperkom.ru/Real_OM-СМ_A.asp
3. Технология разработки программного обеспечения: Учебное пособие. Автор/создатель Зубкова Т.М. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. <http://window.edu.ru/catalog/pdf2txt/195/19195/1551>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)	Формы контроля и методы оценки
Раздел 1. Разработка программного обеспечения		
ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент	Оценка «отлично» - разработан и обоснован вариант интеграционного решения с помощью графических средств среды разработки, указано хотя бы одно альтернативное решение; бизнес-процессы учтены в полном объеме; вариант оформлен в полном соответствии с требованиями стандартов; результаты верно сохранены в системе контроля версий. Оценка «хорошо» - разработана и прокомментирована архитектура варианта интеграционного	Экзамен В форме собеседования: - практическое задание по формированию требований к программным модулям в соответствии с техническим заданием. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики Зачет в форме собеседования/Экзамен/Демонстрационный экзамен по компетенции: «Веб-дизайн и разработка»

	<p>решения с помощью графических средств, учтены основные бизнес-процессы; вариант оформлен в соответствии с требованиями стандартов; результаты сохранены в системе контроля версий. Оценка «удовлетворительно» - разработана и архитектура варианта интеграционного решения с помощью графических средств, учтены основные бизнес-процессы с незначительными упущениями; вариант оформлен в соответствии с требованиями стандартов некоторыми отклонениями; результат сохранен в системе контроля версий.</p>	
<p>ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения</p>	<p>Оценка «отлично» - обоснован размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты в соответствии с этим сценарием в соответствии с минимальным размером тестового покрытия, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, выполнено тестирование с применением инструментальных средств, выявлены ошибки системных компонент (при</p>	

	<p>наличии), заполнены протоколы тестирования. Оценка «хорошо»- обоснован размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты в соответствии с этим сценарием, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, выполнено тестирование с применением инструментальных средств, заполнены протоколы тестирования. Оценка «удовлетворительно» - определен размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, частично выполнено тестирование с применением инструментальных средств, частично заполнены протоколы тестирования.</p>	
<p>ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования</p>	<p>Оценка «отлично» - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены все имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде. Оценка «хорошо» - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем</p>	

	<p>одного языка программирования, выявлены существенные имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде. Оценка «удовлетворительно» - продемонстрировано знание стандартов кодирования языка программирования, выявлены некоторые несоответствия стандартам в предложенном коде.</p>	
Раздел модуля 2 Средства разработки программного обеспечения		
<p>ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей программное обеспечение</p>	<p>Оценка «отлично» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта, проанализирована его архитектура, архитектура доработана для интеграции нового модуля; выбраны способы форматирования данных и организована их постобработка, транспортные протоколы и форматы сообщений обновлены (при необходимости); протестирована интеграция модулей проекта и выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена доработка модуля и дополнительная обработка исключительных ситуаций в том числе с созданием классов-</p>	<p>Дифференцированный зачет В форме собеседования: - практическое задание по формированию требований к программным модулям в соответствии с техническим заданием. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p> <p>Зачет в форме собеседования/Экзамен/Демонстрационный экзамен по компетенции: «Веб-дизайн и разработка»</p>

	<p>исключений (при необходимости); определены качественные показатели полученного проекта; результат интеграции сохранен в системе контроля версий. Оценка «хорошо» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта, его архитектура доработана для интеграции нового модуля; выбраны способы форматирования данных и организована их постобработка, транспортные протоколы и форматы сообщений обновлены (при необходимости); выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена доработка модуля и дополнительная обработка исключительных ситуаций (при необходимости); определены качественные показатели полученного проекта; результат интеграции сохранен в системе контроля версий. Оценка «удовлетворительно» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта, его архитектура доработана для</p>	
--	--	--

	<p>интеграции нового модуля; выбраны способы форматирования данных и организована их постобработка, форматы сообщений обновлены (при необходимости); выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена доработка модуля (при необходимости); результат интеграции сохранен в системе контроля версий.</p>	
<p>ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств</p>	<p>Оценка «отлично» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта; протестирована интеграция модулей проекта и выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; проанализирована и сохранена отладочная информация; выполнена условная компиляция проекта в среде разработки; определены качественные показатели полученного проекта в полном объеме; результаты отладки сохранены в системе контроля версий. Оценка «хорошо» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта; протестирована интеграция модулей</p>	

	<p>проекта и выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена условная компиляция проекта в среде разработки; определены качественные показатели полученного проекта в достаточном объеме; результаты отладки сохранены в системе контроля версий. Оценка «удовлетворительно» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта; выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена условная компиляция проекта в среде разработки; определены качественные показатели полученного проекта в достаточном объеме; результаты отладки сохранены в системе контроля версий.</p>	
<p>ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования</p>	<p>Оценка «отлично» - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены все имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде. Оценка «хорошо» - продемонстрировано знание стандартов</p>	

	кодирования более чем одного языка программирования, выявлены существенные имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде. Оценка «удовлетворительно» - продемонстрировано знание стандартов кодирования языка программирования, выявлены некоторые несоответствия стандартам в предложенном коде.	
Раздел модуля 3 Моделирование в программных системах		
ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент	<p>Оценка «отлично» - разработан и обоснован вариант интеграционного решения с помощью графических средств среды разработки, указано хотя бы одно альтернативное решение; бизнес-процессы учтены в полном объеме; вариант оформлен в полном соответствии с требованиями стандартов; результаты верно сохранены в системе контроля версий.</p> <p>Оценка «хорошо» - разработана и прокомментирована архитектура варианта интеграционного решения с помощью графических средств, учтены основные бизнес-процессы; вариант оформлен в соответствии с требованиями</p>	<p>Дифференцированный зачет</p> <p>В форме собеседования: - практическое задание по формированию требований к программным модулям в соответствии с техническим заданием. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p> <p>Зачет в форме собеседования/Экзамен/Демонстрационный экзамен по компетенции: «Веб-дизайн и разработка»</p>

	<p>стандартов; результаты сохранены в системе контроля версий. Оценка «удовлетворительно» - разработана и архитектура варианта интеграционного решения с помощью графических средств, учтены основные бизнес-процессы с незначительными упущениями; вариант оформлен в соответствии с требованиями стандартов с некоторыми отклонениями; результат сохранен в системе контроля версий.</p>	
<p>ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения</p>	<p>Оценка «отлично» - обоснован размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты в соответствии с этим сценарием в соответствии с минимальным размером тестового покрытия, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, выполнено тестирование с применением инструментальных средств, выявлены ошибки системных компонент (при наличии), заполнены протоколы тестирования. Оценка «хорошо»- обоснован размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и</p>	

	<p>тестовые пакеты в соответствии с этим сценарием, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, выполнено тестирование с применением инструментальных средств, заполнены протоколы тестирования. Оценка «удовлетворительно» - определен размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, частично выполнено тестирование с применением инструментальных средств, частично заполнены протоколы тестирования.</p>	
<p>ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.</p>	<p>Оценка «отлично» - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены все имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде. Оценка «хорошо» - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены существенные имеющиеся несоответствия стандартам в</p>	

	предложенном коде. Оценка «удовлетворительно» - продемонстрировано знание стандартов кодирования языка программирования, выявлены некоторые несоответствия стандартам в предложенном коде.	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Экспертное наблюдение за выполнением работ
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаре-сурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Демонстрировать грамотность устной и письменной речи, ясность формулирования и изложения мыслей	
ОК 09. Использовать информационные технологии в	эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в	

профессиональной деятельности.	профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;	
--------------------------------	---	--

Приложение 1.3
к ОПОП-П по специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование

Примерная рабочая программа профессионального модуля
«ПМ.04 СОПРОВОЖДЕНИЕ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРОГРАММНОГО
ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ»

2025 г.

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
МОДУЛЯ
«ПМ.04 СОПРОВОЖДЕНИЕ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРОГРАММНОГО
ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ»**

код и наименование модуля

1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК 02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	

	<p>необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p>	<p>приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства психологические основы деятельности коллектива</p>	
ОК 05	<p>грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе</p>	<p>правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста</p>	
ОК 09	<p>понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)</p>	<p>правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности</p>	

	писать простые связные сообщения на знакомые или интересные профессиональные темы		
ПК.4.1	Подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем. Проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем. Производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем.	Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения. Основные виды работ на этапе сопровождения ПО.	Выполнять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем. Настройка отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем.
ПК.4.2	Измерять и анализировать эксплуатационные характеристики качества программного обеспечения.	Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения. Основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации ПО.	Измерять эксплуатационные характеристики программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям.
ПК.4.3	Определять направления модификации программного продукта. Разрабатывать и настраивать программные модули программного продукта. Настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем.	Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения.	Модифицировать отдельные компоненты программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика. Выполнение отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерных систем.
ПК.4.4	Использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем. Анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения. Выбирать и использовать методы и средства защиты	Основные средства и методы защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами.	Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.

	компьютерных систем программными и аппаратными средствами.		
--	--	--	--

3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ № п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1.	-	-	ТЕМА 4.1.1 Методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения ТЕМА 4.1.2 Загрузка и установка программного обеспечения ТЕМА 4.2.1 Основные методы обеспечения качества функционирования ПО ТЕМА 4.2.2 Методы и средства защиты компьютерных систем	59	В соответствии с рекомендациями и требованиями работодателя и требованиями рынка труда углублённое изучение тем.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	144	68
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	14	-
Практика, в т.ч.:		
учебная	72	72
производственная	108	108
Промежуточная аттестация, в том числе: <i>МДК.04.01 в форме зачета с оценкой в 3 семестре</i> <i>МДК.04.02 в форме зачета с оценкой в 4 семестре</i>	8	8

ПМ 04 в форме экзамена по модулю в 4 семестре		
Всего	332	268

2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия ³	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа ⁴	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК 01- ОК 09 ПК 4.1-4.4	МДК.04.01 Внедрение и поддержка компьютерных систем	72	36	72	54	-	12		
ОК 01- ОК 09 ПК 4.1-4.4	МДК.04.02 Обеспечения качества функционирования компьютерных систем	72	32	72	64	-	2		
ОК 01- ОК 09 ПК 4.1-4.4	Учебная практика	72	72					72	
	Производственная практика	108	108						108
	Экзамен по модулю:	8	8						
	Всего:	332	268	144	118		14	72	108

³ Если в таблице 2.1. предусмотрено разделение учебных занятий на теоретические, практические и лабораторные работы, то в таблицу 2.2. должны быть добавлены соответствующие столбцы

⁴ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией.

3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	
Раздел 1. Обеспечение внедрения и поддержки программного обеспечения компьютерных систем			
МДК. 04.01 Внедрение и поддержка компьютерных систем		66/36	
ТЕМА 4.1.1 Методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения	Содержание	9	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 ПК4.1, ПК4.2, ПК4.3, ПК4.4
	ВВЕДЕНИЕ. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207 – Процессы жизненного цикла ПС. Виды внедрения, план внедрения. Стратегии, цели и сценарии внедрения.		
	Функции менеджера сопровождения и менеджера развертывания.		
	Разработка технического задания на создание сайта в различных формах. Согласование с заказчиком.		
	Прототипа сайта в конструкторе сайтов Тильда.		
	Составление договора с клиентом на основе технического задания.		
	Дизайн сайтов, правила дизайна, насмотренность.		

	Видеодизайн. Пять преимуществ моушн-дизайна.		
	Онлайн ресурсы свободного доступа, используемые при создании сайтов.		
	Организация процесса обновления в информационной системе. Регламенты Размещение, предпросмотр и обновление сайта портфолио в сети Интернет.		
	Программное обеспечения в процессе внедрения и эксплуатации. Эксплуатационная документация.		
	<i>В том числе практических занятий и лабораторных работ</i>	18	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 ПК4.1, ПК4.2, ПК4.3, ПК4.4
	Разработка сценария внедрения программного продукта		
	Создание прототипа сайта – портфолио в конструкторе сайтов Тильда		
	Оценка качества и функционала заказчиком, внесение изменений.		
	Создание дизайна сайта – визитки.		
	Тестирование программного обеспечения в процессе внедрения и эксплуатации		
	Внесение изменений и опубликование сайта в сети интернет.		
	Разработка руководства оператора.		
	Разработка документации и отчетных форм для внедрения программных средств		

	<p><i>В том числе самостоятельная работа обучающихся</i></p> <p>Описание предметной области и данных, составление контрольного примера Создание прототипа сайта – портфолио вручную. Поиск в интернете типового договора с клиентом</p>	3	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 ПК4.1, ПК4.2, ПК4.3, ПК4.4
<p><i>Тема 4.1.2. Загрузка и установка программного обеспечения</i></p>	<p><i>Содержание</i></p> <p>Понятие совместимости программного обеспечения. Аппаратная и программная совместимость. Совместимость драйверов. Причины и методы выявления проблем совместимости ПО.</p> <p>Создание в системе виртуальной машины для исполнения приложений.</p> <p>Подключение к сетевому ресурсу. Настройка обновлений программ. Изменение настроек по умолчанию в образе. Обновление драйверов.</p> <p>Решение проблем конфигурации с помощью групповых политик.</p> <p>Тестирование на совместимость и восстановление системы, производительность ПК.</p> <p>Тестирование на совместимость в безопасном режиме. Восстановление системы.</p> <p>Средства диагностики оборудования. Разрешение проблем аппаратного сбоя. Производительность ПК. Проблемы</p>	9	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 ПК4.1, ПК4.2, ПК4.3, ПК4.4

	производительности. Анализ журналов событий		
	Настройка управления питанием. Оптимизация использования процессора, памяти, жесткого диска.		
	Виды клиентского программного обеспечения. Установка, адаптация и сопровождение клиентского программного обеспечения.		
	<i>В том числе практических занятий и лабораторных работ</i>	18	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 ПК4.1, ПК4.2, ПК4.3, ПК4.4
	Измерение и анализ эксплуатационных характеристик качества программного обеспечения		
	Выявление и документирование проблем установки программного обеспечения		
	Написание коммерческого предложения		
	Разработка и согласование предложений по обновлению сайта		
	Создание прототипа обновленного сайта		
	Разработка дизайна модулей программного средства		
	Предпросмотр и опубликование обновленного сайта в сети интернет		
	<i>В том числе самостоятельная работа обучающихся</i>	9	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 ПК4.1, ПК4.2, ПК4.3, ПК4.4
	поиск информации на тему «Драйверы – вид ПО» поиск информации на тему «Классификация проблем совместимости» просмотр учебных видеороликов в Тильда и		

	<p>составление опорного конспекта</p> <p>выполнение дефрагментации жесткого диска</p> <p>выполнение регистрации на онлайн ресурсах;</p> <p>выполнение задания на ресурсе Behance;</p> <p>выполнение задания на ресурсе unDraw;</p> <p>выполнение задания по обработке фотографии.</p> <p>выполнение задания на создание собственного меню;</p> <p>выполнение задания по моушн дизайну;</p> <p>выполнение задания на разработку и создание слайдера;</p> <p>выполнение задания по улучшению навигации;</p> <p>выполнение задания на создание формы регистрации или подписки.</p>		
Раздел 2. Обеспечение качества компьютерных систем в процессе эксплуатации			
МДК.04.02 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем		66/32	
Тема 4.2.1 Основные методы обеспечения качества функционирования ПО	Содержание	16	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 ПК4.1, ПК4.2, ПК4.3, ПК4.4
	Модель качества, проектные ограничения, жизненный цикл ПО.		
	Методы и этапы сетевого и структурного планирования.		
	Календарное планирование и управление проектами		
	Методы PERT и CPM		
	Детерминированные показатели времени: ES, EF; LS, LF		
	Вероятностные оценки времени		
	Соотношение времени и затрат, алгоритм ускорения		

	Анализ и планирование рисков		
	Типы задач, зависимостей, ограничений		
	Ресурсное планирование, устранение перегруженности		
	Бюджетное планирование		
	Оперативное управление		
	<i>В том числе практических занятий и лабораторных работ</i>	16	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 ПК4.1, ПК4.2, ПК4.3, ПК4.4
	Расчет сетевых графиков в программе SPU		
	Расчет продолжительности работ и критического пути в программе SPU		
	Вычисление детерминированных и вероятностных показателей времени		
	Сокращение времени и затрат		
	Работа с Календарем проекта в программе MS Project		
	Определение состава задач проекта, структурирование списка задач, СДР-коды., ввод задач в программе MS Project		
	Выполнение ресурсного и бюджетного планирования в программе MS Project Анализ и планирование рисков		
	Управление базовым планом с помощью инструментов в программе MS Project Работа с отчетами и представлениями		
<i>Тема 4.2.2 Методы и средства защиты компьютерных систем</i>	<i>Содержание</i>	16	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 ПК4.1, ПК4.2, ПК4.3, ПК4.4
	ГОСТ Р 50922-96 – «Защита информации. Основные термины и определения». Методы обеспечения		

	<p>безопасности компьютерных систем. Атаки в КС. Направления атак.</p> <p>Технологии и методы защиты информации в КС: препятствие, маскировка, регламентация, управление, принуждение, побуждение</p> <p>Средства защиты КС: технические, программные, организационные, законодательные, морально-этические.</p> <p>Программные средства защиты информации в КС: паролирование, антивирусные, ограничения доступа, шифрования (криптографии).</p> <p>Составление алгоритмов программ шифрования различными методами</p> <p>Криптографические алгоритмы: метод замены и метод перестановки.</p> <p>Метод гаммирования. Комбинированные методы</p> <p>Шифрование закрытым ключом.</p>		
	<p><i>В том числе практических занятий и лабораторных работ</i></p> <p>Математическое моделирование методов шифрования</p> <p>Составление программ шифрования методом замены</p> <p>Составление программ шифрования методом перестановки</p> <p>Составление программ шифрования через картинку</p> <p>Использование программ дефрагментации дисков и антивирусных программ</p>	16	<p>ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 ПК4.1, ПК4.2, ПК4.3, ПК4.4</p>

	<i>В том числе самостоятельная работа обучающихся</i>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 ПК4.1, ПК4.2, ПК4.3, ПК4.4
Учебная практика по модулю	Виды работ	72	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 ПК4.1, ПК4.2, ПК4.3, ПК4.4
	<p>Проведение инструктажа по технике безопасности. Получение заданий по тематике. Знакомство с основными методами внедрения и анализа функционирования программного обеспечения. Организация загрузки и установки программного обеспечения. Использование технологий передачи и обмена данными в компьютерных системах. Оформление отчета. Участие в зачёт - конференции по учебной практике</p> <p>Проведение инструктажа по технике безопасности. Получение заданий по тематике. Составление алгоритма решения практической задачи. Определение конфигурации оборудования при решении ситуационных задач</p> <p>Проведение анализа и оценки совместимости аппаратного и программного обеспечения. Обеспечение проектной деятельности</p> <p>Разработка кода программного модуля</p> <p>Демонстрация работы готового программного модуля</p>		

	Сдача дифференцированного зачёта		
Производственная практика	Виды работ	108	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 ПК4.1, ПК4.2, ПК4.3, ПК4.4
	Самостоятельная разработка алгоритма решения поставленной задачи и реализация его средствами автоматизированного проектирования Самостоятельная разработка кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля Анализ компонентов аппаратных серверов Определение неполадок аппаратных серверов Настройка программного сервера Настройка антивирусной защиты Составление архитектуры программного обеспечения Разработка детального проектирования Создание плана управления конфигурацией программного обеспечения Организация процесса сопровождения программного обеспечения Создание запросов сопровождения программного обеспечения Программная защита сервера Аппаратная защита сервера Сдача дифференцированного зачёта		
Экзамен по модулю:		8	
Всего		332	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) общепрофессиональных дисциплин и МДК, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатории «Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств», «Эксплуатации объектов сетевой инфраструктуры», «Программирования и баз данных», «Организации и принципов построения информационных систем», «Информационных ресурсов», «Разработка веб-приложений», «Студия разработки дизайна веб-приложений», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерские и зоны по видам работ «Веб-дизайн и разработка», «Программные решения для бизнеса», «Разработка компьютерных игр и мультимедийных приложений», «Разработка мобильных приложений», «ИТ-Решения для бизнеса на платформе 1С Предприятие 8», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации рабочей программы профессионального модуля библиотечный фонд ГАПОУ «ВСПК» имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

Основные печатные и/или электронные издания

1. Гвоздева, В. А. Основы построения автоматизированных информационных систем: учебник / В.А. Гвоздева, И.Ю. Лаврентьева. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. — 318 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0705-4. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1858934>
2. Федорова, Г. Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности: учебное пособие / Г.Н. Федорова. — Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2023. — 336 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906818-41-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1896457>

Дополнительные источники (при необходимости)

1. От модели объектов - к модели классов. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. http://real.tepkom.ru/Real_OM-СМ_A.asp

Интернет-ресурсы

1. Электронная библиотечная система Юрайт: сайт. - URL: <https://urait.ru/> - Текст: электронный.
2. Википедия — свободная энциклопедия [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org>
3. Российское образование: федеральный портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.edu.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 4.1.	Выполнение инсталляций, настройка и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем. Настройка отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем.	Экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических работ, практической подготовки, курсового проектирования, интерпретация результатов собеседования и наблюдения, решение производственных задач.
ПК 4.2.	Измерение и анализ эксплуатационных характеристик качества программного обеспечения.	Текущий контроль: - защита отчетов по практическим работам;
ПК 4.3.	Определение направления модификации программного продукта. Разработка и настройка программных модулей программного продукта. настройка конфигурации программного обеспечения компьютерных систем.	- оценка заданий для самостоятельной работы - экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий в процессе практических занятий, учебной и производственной практики
ПК 4.4.	Использование методов защиты программного обеспечения компьютерных систем. Анализ рисков и характеристик качества программного обеспечения. Выбор и использование методов и средств защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами.	Промежуточная аттестация: - экспертная оценка выполнения практических заданий на экзамене по МДК; - экспертная оценка отчетов по учебной и производственной практике
ОК 01	Обоснованность планирования учебной и профессиональной деятельности; соответствие результата выполнения профессиональных задач эталону (стандартам, образцам, алгоритму, условиям, требованиям или ожидаемому результату); степень точности выполнения поставленных задач.	
ОК 02	полнота охвата информационных источников; скорость нахождения и достоверность информации; обновляемость и пополняемость знаний, влияющих на результаты учебной и производственной деятельности.	
ОК 05	демонстрация навыков грамотно общения и оформление документации на государственном языке Российской Федерации, принимая во внимание	

	особенности социального и культурного контекста	
ОК 09	демонстрация умений понимать тексты на базовые и профессиональные темы; - составлять необходимую документацию на государственном и иностранном языках	

Приложение 1.4
к ОПОП-П по специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.11 РАЗРАБОТКА, АДМИНИСТРИРОВАНИЕ И ЗАЩИТА БАЗ ДАННЫХ»

2025 г.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.11 РАЗРАБОТКА АДМИНИСТРИРОВАНИЕ И ЗАЩИТА БАЗ ДАННЫХ»

код и наименование модуля

1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «**Разработка администрирование и защита баз данных**».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК 02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	

	<p>выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска</p> <p>оценивать практическую значимость результатов поиска</p> <p>применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач</p> <p>использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности</p> <p>использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p>	<p>приемы структурирования информации</p> <p>формат оформления результатов поиска информации</p> <p>современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства</p> <p>психологические основы деятельности коллектива</p>	
ОК 05	<p>грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке</p> <p>проявлять толерантность в рабочем коллективе</p>	<p>правила построения устных сообщений</p> <p>особенности социального и культурного контекста</p>	
ОК 09	<p>понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы</p> <p>участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы</p> <p>строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности</p> <p>кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)</p> <p>писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p>	<p>правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы</p> <p>основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)</p> <p>лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности</p> <p>особенности произношения</p> <p>правила чтения текстов профессиональной направленности</p>	

ПК 11.1.	Работать с документами отраслевой направленности. Собирать, обрабатывать и анализировать информацию на предпроектной стадии.	Методы описания схем баз данных в современных СУБД. Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний. Основные принципы структуризации и нормализации базы данных. Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.	Выполнять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.
ПК 11.2.	Работать с современными case-средствами проектирования баз данных.	Основные принципы структуризации и нормализации базы данных. Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров.	Выполнять работы с документами отраслевой направленности.
ПК 11.3.	Работать с современными case-средствами проектирования баз данных. Создавать объекты баз данных в современных СУБД.	Методы описания схем баз данных в современных СУБД. Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров. Методы организации целостности данных.	Работать с объектами баз данных в конкретной системе управления базами данных. Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных. Работать с документами отраслевой направленности. Использовать средства заполнения базы данных. Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.
ПК 11.4.	Создавать объекты баз данных в современных СУБД	Основные принципы структуризации и нормализации базы данных. Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.	Работать с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных.
ПК 11.5.	Применять стандартные методы для защиты объектов базы данных.	Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях.	Выполнять работы с объектами базы данных в конкретной

	Выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры. Выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры.	Алгоритм проведения процедуры резервного копирования. Алгоритм проведения процедуры восстановления базы данных.	системе управления базами данных.
ПК 11.6.	Выполнять установку и настройку программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой данных. Обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных.	Методы организации целостности данных. Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями. Основы разработки приложений баз данных. Основные методы и средства защиты данных в базе данных	Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.

3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ № п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1.	-	-	ТЕМА 1.1 Основы хранения и обработки данных, проектирование БД ТЕМА 1.2 Разработка базы данных. ТЕМА 1.3 Администрирование базы данных. ТЕМА 1.4 Организация защиты данных в хранилищах	107	В соответствии с рекомендациям и работодателя и требованиями рынка труда углублённое изучение тем.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	162	39
Курсовая работа (проект)	40	40
Самостоятельная работа	7	-
Практика, в т.ч.:		

учебная	74	74
производственная	108	108
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК.11.01 в форме зачета с оценкой в 7 семестре УП 11 в форме зачета с оценкой в 7 семестре ПМ 11 в форме экзамена по модулю в 7 семестре	8	8
Всего	352	313

2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия ⁵	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа ⁶	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК 01-ОК 09 ПК11.1 - 11.6	МДК.11.01 Технология разработки и защиты баз данных	162	39	158	111	40	7		
ОК 01-ОК 09 ПК11.1 - 11.6	Учебная практика	74	74					74	
ОК 01-ОК 09 ПК11.1 - 11.6	Производственная практика	108	108						108
	Промежуточная аттестация	14	14	4				2	
	Всего:	352	235	162	111	40	7	74	108

⁵ Если в таблице 2.1. предусмотрено разделение учебных занятий на теоретические, практические и лабораторные работы, то в таблицу 2.2. должны быть добавлены соответствующие столбцы

⁶ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией.

3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	
Раздел 1. Технологии проектирования и дизайн информационных систем			
МДК 11.1Технология разработки и защиты баз данных		97/25	
Тема .11.1. 1. Основы хранения и обработки данных. Проектирование БД	Содержание	18	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 ПК11.1, ПК11.2, ПК11.3, ПК11.4, ПК11.5, 11.6
	Основные положения теории баз данных. Основные понятия хранилищ данных, баз знаний. Основные принципы структуризации и нормализации базы данных.		
	Основные принципы построения концептуальной, логической. Основные принципы построения физической модели данных.		
Структуры данных СУБД, общий подход к организации таблиц, индексов и			

	кластеров. Организации представлений в СУБД.		
	Разновидности структур БД, их достоинства и недостатки. Методы нормализации отношений БД.		
	Использование метода - «построение ER - диаграммы». Методы описания схем баз данных в современных СУБД.		
	Структуры данных СУБД. Типы данных в СУБД.		
	Методы организации целостности данных.		
	Дублирование, избыточное дублирование в БД. Аномалии при работе с универсальным отношением в БД.		
	Модели и структуры информационных систем. Разновидности, ресурсы информационных систем.		
	В том числе практических и лабораторных работ	7	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09
	Сбор и анализ информации		ПК11.1, ПК11.2, ПК11.3, ПК11.4, ПК11.5, 11.6
	Создание концептуальной модели БД		
	Построение логической схемы БД		
	Приведение БД к нормальной форме 3НФ		
	Проектирование реляционной схемы базы данных в среде СУБД		
	Модификация отношений БД		
	Работа с первичными, вторичными ключами отношений БД.		
ТЕМА 1.2 Разработка базы данных.	Содержание	18	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09
	Современные инструментальные средства проектирования схемы базы данных.		ПК11.1, ПК11.2, ПК11.3, ПК11.4, ПК11.5, 11.6

	<p>Возможности программ ER-Win, MVisio.</p> <p>Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях.</p> <p>Клиент серверная модель сети, принцип работы, достоинства модели.</p> <p>Введение в SQL и его инструментарий.</p> <p>Повторение синтаксиса операторов, функций.</p> <p>Настройка удаленного сервера.</p>		
	<p>В том числе практических и лабораторных работ</p> <p>Создание базы данных в среде разработки. Взаимосвязи между отношениями БД.</p> <p>Ввод исходных данных в главные отношения БД. Ввод исходных данных в подчиненные отношения БД</p> <p>Организация локальной сети, настройка локальной сети</p> <p>Обработка данных БД в модели «Клиент-Сервер» с использованием простых SQL запросов</p> <p>Обработка данных БД в модели «Клиент-Сервер» с использованием вычисляемых, статистических SQL запросов</p> <p>Обработка данных БД в модели «Клиент-Сервер» с использованием SQL запросов по нескольким отношениям БД</p> <p>Обработка данных БД в модели «Клиент-Сервер» с использованием Stored Procedure на добавление данных. Обработка данных БД в модели «Клиент-Сервер» с использованием Stored Procedure на</p>	7	<p>ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 ПК11.1, ПК11.2, ПК11.3, ПК11.4, ПК11.5, 11.6</p>

	обновление, удаление данных.		
ТЕМА 1.3 <i>Администрирование базы данных.</i>	Содержание	18	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 ПК11.1, ПК11.2, ПК11.3, ПК11.4, ПК11.5, 11.6
	Установка и настройка SQL-сервера.		
	Импорт и экспорт данных		
	Автоматизация управления SQL		
	Выполнение мониторинга SQLServer с использование оповещений и предупреждений.		
	Настройка текущего обслуживания баз данных		
	Поиск и решение типичных ошибок, связанных с администрированием		
В том числе практических занятий и лабораторных работ	12	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 ПК11.1, ПК11.2, ПК11.3, ПК11.4, ПК11.5, 11.6	
	Установка и настройка SQL-сервера		
	Экспорт и импорт данных базы в документы пользователя		
	Выполнение настроек для автоматизации обслуживания базы данных		
	Мониторинг работы сервера		
В том числе самостоятельная работа обучающихся	4	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 ПК11.1, ПК11.2, ПК11.3, ПК11.4, ПК11.5, 11.6	
	Разработка логической схемы БД по заданной ПО. Составление таблицы объектов по заданной ПО. Создание ER-диаграммы в MVisio Выполнение повторной настройки удаленного доступа и Connect со БД.		
ТЕМА 1.4 <i>Организация защиты данных в хранилищах</i>	Содержание	18	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 ПК11.1, ПК11.2, ПК11.3, ПК11.4, ПК11.5, 11.6
	Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями Алгоритм проведения процедуры резервного копирования.		

	<p>Модели восстановления SQL-сервера.. Назначение ролей пользователя при получении доступа к ресурсам. Резервное копирование баз данных. Восстановление баз данных</p>		
	<p>Аутентификация и авторизация пользователей. Назначение серверных ролей и ролей баз данных. Авторизация пользователей при получении доступа к ресурсам.</p>		
	<p>Настройка безопасности агента SQL. Дополнительные параметры развертывания и администрирования AD DS</p>		
	<p>Обеспечение безопасности служб AD DS. Мониторинг, управление и восстановление AD DS</p>		
	<p>Внедрение и администрирование сайтов и репликации AD DS. Внедрение групповых политик</p>		
	<p>Управление параметрами пользователей с помощью групповых политик</p>		
	<p>Обеспечение безопасного доступа к общим файлам</p>		
	<p>Развертывание и управление службами сертификатов ActiveDirectory (AD CS)</p>		
	<p><i>В том числе практических занятий и лабораторных работ</i></p>	13	
	<p>Выполнение резервного копирования. Восстановление базы данных из резервной копии</p>		<p>ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 ПК11.1, ПК11.2, ПК11.3, ПК11.4, ПК11.5, 11.6</p>
	<p>Реализация доступа пользователей к базе данных. Назначение/отмена привилегий пользователя для доступа к объектам БД</p>		

	Поиск требуемой информации в БД с использованием операторов объединения таблиц		
	Поиск требуемой информации в БД с использованием операторов лево/правостороннего объединения таблиц и хранимых процедур		
	Мониторинг безопасности работы с базами данных		
	Резервное копирование БД, журнализация транзакций пользователя		
	Установка приоритетов		
	Развертывание контроллеров домена		
	Мониторинг сетевого трафика		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	3	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 ПК11.1, ПК11.2, ПК11.3, ПК11.4, ПК11.5, 11.6
	Выполнение импорт/экспорт данных из другой СУБД Создание резервной копии БД и восстановить ее. Составление перечня дополнительных опций по обеспечению безопасной работы.		
Курсовая работа (проект)		40	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 ПК11.1, ПК11.2, ПК11.3, ПК11.4, ПК11.5, 11.6
Учебная практика Виды работ: Сбор и анализ информации Создание концептуальной модели БД Построение логической схемы БД Создание базы данных в среде разработки Обработка данных БД Экспорт данных базы в документы пользователя Импорт данных пользователя в базу данных Выполнение настроек для автоматизации обслуживания базы данных Выполнение резервного копирования Восстановление базы данных из резервной копии		72	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 ПК11.1, ПК11.2, ПК11.3, ПК11.4, ПК11.5, 11.6

Поиск требуемой информации в БД через SQL запросы и Stored Procedure Установка приоритетов		
Производственная практика Виды работ: Выполнять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных. Выполнять работы с документами отраслевой направленности. Использовать средства заполнения базы данных. Работать с объектами баз данных в конкретной системе управления базами данных. Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.	108	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 ПК11.1, ПК11.2, ПК11.3, ПК11.4, ПК11.5, 11.6
Промежуточная аттестация	14	
Всего	352	

4. Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, если предусмотрено)

Выполнение курсового проекта (работы) по модулю является обязательным.

Тематика курсовых проектов (работ):

1. Разработка базы данных платежные поручения
2. Разработка базы данных справочник астронома
3. Разработка базы данных расписание занятий в школе
4. Разработка базы данных продажа автомобилей
5. Разработка базы данных справочник банков
6. Разработка базы данных риэлтерская контора
7. Разработка базы данных телепрограмма
8. Разработка базы данных справочник филателиста
9. Разработка базы данных приемные экзамены
10. Разработка базы данных справочник абитуриента
11. Разработка базы данных справочник туриста
12. Разработка базы данных администратор гостиницы
13. Разработка базы данных касса авиаперевозок
14. Разработка базы данных записная книжка
15. Разработка базы данных учебные планы
16. Разработка базы данных строительная фирма
17. Разработка базы данных капитальный ремонт автомобилей
18. Разработка базы данных автопредприятие
19. Разработка базы данных гостиничное хозяйство
20. Разработка базы данных автомобильные дороги
21. Разработка базы данных произведения искусства
22. Разработка базы данных кинофильмы
23. Разработка базы данных страховые иски
24. Разработка базы данных автобусные маршруты
25. Разработка базы данных цветоводство
26. Разработка базы данных музыкальные группы
27. Разработка базы данных футбольный чемпионат
28. Разработка базы данных пассажирское судоходство
29. Разработка базы данных поликлиника
30. Разработка базы данных жокейские скачки

31. Разработка базы данных спортивные рекорды
32. Разработка базы данных реестр акций
33. Разработка базы данных меню ресторана
34. Разработка базы данных пластиковые окна
35. Разработка базы данных агентство по трудоустройству
36. Разработка базы данных детские прививки.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) общепрофессиональных дисциплин и МДК, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатории «Эксплуатации объектов сетевой инфраструктуры», «Программирования и баз данных», «Организации и принципов построения информационных систем», «Информационных ресурсов», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерские и зоны по видам работ «Веб-дизайн и разработка», «Программные решения для бизнеса», «Разработка компьютерных игр и мультимедийных приложений», «Разработка мобильных приложений», «ИТ-Решения для бизнеса на платформе 1С Предприятие 8», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации рабочей программы профессионального модуля библиотечный фонд ГАПОУ «ВСПК» имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

Основные печатные и/или электронные издания

1. Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. - Москва: Издательство Юрайт, 2022. - 235 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-05047-9. - URL: <https://urait.ru/bcode/472502>

2. Федорова Г.Н. Основы проектирования баз данных. –М.: ОИЦ «Академия» 2020

Дополнительные источники (при необходимости)

1 Базы данных (для ссузов). Учебник : учебник / И.А. Кумскова. — Москва : КноРус, 2020. — 400 с. — ISBN 978-5-406-06107-7.

2 Базы данных : учебник / И.А. Кумскова. — Москва : КноРус, 2021. — 399 с. — СПО. — ISBN 978-5-406-04521-3.

3 Базы данных. Курс лекций : учебное пособие / Р.Р. Латыпова. — Москва : Проспект, 2020. — 87 с. — ISBN 978-5-392-19240-3

4 Работа с базами данных : курс лекций / О.В. Сирант, Т.А. Коваленко. — Москва : Интуит НОУ, 2019. — 150 с. — ISBN 978-5-9556-0136-6.

Интернет-ресурсы

1. Электронная библиотечная система Юрайт: сайт. - URL: <https://urait.ru/> - Текс: электронный.

2. Википедия — свободная энциклопедия [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org>

3. Российское образование: федеральный портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.edu.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 11.1.	Выполнение сбора, обработка и анализ информации для проектирования баз данных. Работа с документами отраслевой направленности. Обработка и анализ информации на предпроектной стадии.	Экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических работ, практической подготовки, интерпретация результатов собеседования и наблюдения, решение производственных задач. Текущий контроль при проведении: -письменного/устного опроса; -тестирования; -оценки результатов самостоятельной работы Промежуточная аттестация в форме экзамена квалификационного
ПК 11.2.	Выполнение работы с документами отраслевой направленности. Работа с современными case-средствами проектирования баз данных.	
ПК 11.3.	Использование стандартных методов защиты объектов базы данных. Работа с документами отраслевой направленности. Использование средств заполнения базы данных. Работа с современными case-средствами проектирования баз данных. Создание объектов баз данных в современных СУБД	
ПК 11.4.	Работа с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных. Создание объектов баз данных в современных СУБД.	
ПК 11.5.	Выполнение работ с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных. Применение стандартных методов для защиты объектов базы данных. Выполнение стандартных процедур резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры. Выполнение процедур восстановления базы данных и ведение мониторинга выполнения этой процедуры.	
ПК 11.6.	Использование стандартных методов защиты объектов базы данных. Выполнение установки и настройки программного обеспечения для	

	<p>обеспечения работы пользователя с базой данных.</p> <p>Обеспечение информационной безопасности на уровне базы данных.</p>	
ОК 01	<p>Обоснованность планирования учебной и профессиональной деятельности;</p> <p>соответствие результата выполнения профессиональных задач эталону (стандартам, образцам, алгоритму, условиям, требованиям или ожидаемому результату);</p> <p>степень точности выполнения поставленных задач.</p>	
ОК 02	<p>полнота охвата информационных источников;</p> <p>скорость нахождения и достоверность информации;</p> <p>обновляемость и пополняемость знаний, влияющих на результаты учебной и производственной деятельности.</p>	
ОК 05	<p>демонстрация навыков грамотно общения и оформление документации на государственном языке Российской Федерации, принимая во внимание особенности социального и культурного контекста</p>	
ОК 09	<p>демонстрация умений понимать тексты на базовые и профессиональные темы;</p> <p>- составлять необходимую документацию на государственном и иностранном языках</p>	

Приложение 1.5
к ОПОП-П по специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ.12 РАЗРАБОТКА СТРУКТУРЫ ДИЗАЙНА ИНТЕРФЕЙСОВ И ИР»

2025 г.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.12 Разработка структуры дизайна интерфейсов и ИР»

код и наименование модуля

1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Разработка структуры дизайна интерфейсов и ИР».

Профессиональный модуль включен в вариативную часть образовательной программы()

2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; методы работы в профессиональной и смежных сферах; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;	-

<p>ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; оценивать практическую значимость результатов поиска; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач;</p>	<p>номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства</p>	
<p>ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и</p>	<p>грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; проявлять толерантность в рабочем коллективе</p>	<p>правила оформления документов ; правила построения устных сообщений; особенности социального и культурного контекста</p>	

культурного контекста			
<p>ОК.09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы;</p>	<p>правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности</p>	
<p>ПК.12.1 Выполнять работы по проверке и отладке программного кода</p>	<p>выявлять ошибки в программном коде; применять методы и приемы отладки программного кода; интерпретировать сообщения об ошибках, предупреждения, записи технологических журналов; применять современные компиляторы, отладчики и</p>	<p>методы и приемы отладки программного кода; типы и форматы сообщений об ошибках, предупреждениях; способы использования технологических журналов, форматы и типы записей журналов; современные компиляторы, отладчики и</p>	<p>анализа и проверки исходного программного кода; отладки программного кода на уровне программных модулей; отладки программного кода на уровне межмодульных взаимодействий и взаимодействий с окружением; оценки и согласования сроков</p>

	оптимизаторы программного кода	оптимизаторы программного кода	выполнения поставленных задач
ПК.12.2 Работать с системой контроля версий	применять систему контроля версий для обработки исходного текста программного кода; применять вспомогательные инструментальные программные средства для обработки исходного текста программного кода; соответствующие установленному регламенту используемой системы контроля версий	возможности используемой системы контроля версий и вспомогательных инструментальных программных средств для обработки исходного текста программного кода; регламент использования системы контроля версий	регистрации изменений исходного текста программного кода в системе контроля версий; слияния, разделения и сравнения исходных текстов программного кода; сохранения сделанных изменений программного кода в соответствии с регламентом контроля версий
ПК.12.3 Верстать страницы ИР	применять нормативные документы, определяющие требования к оформлению страниц ИР; определять возможности отображения web-страниц в размерах рабочего пространства устройств для разных видов дизайн-макетов; применять специализированное программное обеспечение для верстки страниц ИР; использовать язык разметки страниц ИР	особенности отображения элементов ИР в различных браузерах; особенности отображения ИР в размерах рабочего пространства устройств; методы повышения читаемости программного кода; синтаксис выбранного языка программирования, особенности программирования на этом языке, стандартные библиотеки языка программирования; отраслевую нормативную техническую документацию	анализа дизайн-макета ИР; создания структуры кода, размещающего элементы web-страницы ИР; подключения к ИР стилей оформления web-страниц; тестирования отображения web-страниц в различных браузерах, на различных устройствах
ПК 12.4 Разрабатывать ИР на языках web-программирования	применять выбранные языки программирования	синтаксис выбранного языка программирования, особенности	создания программного кода в соответствии с техническим

	<p>для написания программного кода; использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных; использовать возможности имеющейся программной архитектуры ИР</p>	<p>программирования на этом языке; особенности выбранной среды программирования и системы управления базами данных; стандартные библиотеки выбранного языка программирования; методологию разработки программного обеспечения; технологии программирования; современные интерпретируемые языки программирования; современные объектно-ориентированные языки программирования; современные сценарные языки программирования; компоненты программно-технических архитектур ИР, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними</p>	<p>заданием (готовыми спецификациями); оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств; написания программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными; размещения программного кода в страницах, созданных при верстке ИР; размещения программного кода в клиентской части ИР; размещения программного кода в серверной части ИР; оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач</p>
<p>ПК 12.5 Разрабатывать и тестировать прототипы графических пользовательских интерфейсов</p>	<p>тестировать ИР с использованием тест-планов; выбирать и комбинировать техники тестирования ИР; работать с инструментами подготовки тестовых данных</p>	<p>архитектуру, устройство и принцип функционирования вычислительных систем; принципы работы коммуникационного оборудования; сетевые протоколы и основы web-технологий;</p>	<p>проведения интеграционного тестирования ИР на основе тест-планов в соответствии с трудовым заданием; фиксирования результатов тестирования ИР; устранения обнаруженных</p>

		<p>основы современных систем управления базами данных; устройство и функционирование современных ИР; теорию баз данных; системы хранения и анализа баз данных; основы программирования; современные объектно-ориентированные языки программирования; современные стандарты взаимодействия компонентов распределенных приложений; программные средства и платформы для разработки web-ресурсов; основы информационной безопасности web-ресурсов; методики описания и моделирования процессов, средства моделирования процессов; основы теории системного анализа и построения диаграмм взаимодействия</p>	<p>несоответствий ИР результатам тестов</p>
<p>ПК.12.6 Применять инструменты для создания и подготовки визуальных элементов дизайна</p>	<p>выполнять верстку; работать с программами редактирования табличных данных; работать с программами статистического анализа данных; оптимизировать интерфейсную</p>	<p>математическую статистику; методы представления статистической информации; технологии алгоритмической визуализации данных; основы эргономики в части создания систем индикации</p>	<p>визуализации цифровых данных (дизайн графиков и диаграмм) для графических пользовательских интерфейсов; визуализации табличных данных (дизайн таблиц) для графических</p>

	<p>графику под различные разрешения экрана работать в инструментальных средах прототипирования интерфейсов; определять объекты и методы тестирования графического и (или) пользовательского интерфейса; организовывать процесс тестирования прототипа интерфейсов; документировать результаты тестирования интерфейсов</p>	<p>объекты тестирования пользовательского опыта; виды и типы тестирования пользовательского опыта; паттерны поведения людей при использовании программных продуктов; общие практики проектирования интерфейсов; стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек-система; стандарты, регламентирующие интерфейс программных продуктов;</p>	<p>пользовательских интерфейсов; верстки таблиц для графических пользовательских интерфейсов; описания принципов построения графиков, диаграмм и таблиц для графических пользовательских интерфейсов разработки прототипа интерфейса в выбранной инструментальной среде; определения тестовых наборов и показателей для оценки качества прототипа графического и (или) пользовательского интерфейса</p>
--	--	--	---

3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ № п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
	<p>ПК.12.1 Выполнять работы по проверке и отладке программного кода ПК.12.2 Работать с системой контроля версий ПК.12.3 Верстать страницы ИР</p>	<p>Знания: методы и приемы отладки программного кода; типы и форматы сообщений об ошибках, предупреждениях; способы использования технологических журналов,</p>	<p>Тема 1.1. Введение в UX-дизайн Тема 1.2. Основы UX-процесса Тема 1.3. Инструменты прототипирования и тестирования Тема 2.1. Введение в визуальный дизайн</p>	388	соответствии с рекомендациями работодателя и требованиями рынка труда углублённое изучение тем.

	<p>ПК 12.4 Разрабатывать ИР на языках web-программирования</p> <p>ПК 12.5 Разрабатывать и тестировать прототипы графических пользовательских интерфейсов</p> <p>ПК.12.6 Применять инструменты для создания и подготовки визуальных элементов дизайна</p>	<p>форматы и типы записей журналов;</p> <p>современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода;</p> <p>возможности используемой системы контроля версий и вспомогательных инструментальных программных средств для обработки исходного текста программного кода;</p> <p>регламент использования системы контроля версий;</p> <p>особенности отображения элементов ИР в различных браузерах;</p> <p>особенности отображения ИР в размерах рабочего пространства устройств;</p> <p>методы повышения читаемости программного кода;</p> <p>синтаксис выбранного языка программирования, особенности программирования на этом языке, стандартные библиотеки языка</p>	<p>Тема 2.2. Основы композиции и работа с пространством</p> <p>Тема 2.3. Работа с цветом</p> <p>Тема 2.4. Типографика</p> <p>Тема 2.5. Инструменты для разработки графического дизайна</p> <p>Тема 3.1. Основы разметки контента</p> <p>Тема 3.2. Стилизация интерфейсов</p> <p>Тема 3.3. Интерактивные элементы</p> <p>Тема 3.4. Современные фреймворки и подходы</p> <p>Тема 4.1. Введение в управление информационными ресурсами</p> <p>Тема 4.2. Архитектура систем управления ИР</p> <p>Тема 4.3. Проектирование контент-моделей</p> <p>Тема 4.4. Пользовательские интерфейсы для работы с ИР</p> <p>Тема 4.5. Интеграция с</p>		
--	--	--	--	--	--

		<p>программирования ;</p> <p>отраслевую нормативную техническую документацию</p> <p>синтаксис выбранного языка программирования , особенности программирования на этом языке;</p> <p>особенности выбранной среды программирования и системы управления базами данных;</p> <p>стандартные библиотеки выбранного языка программирования ;</p> <p>методологию разработки программного обеспечения;</p> <p>технологии программирования ;</p> <p>современные интерпретируемые языки программирования ;</p> <p>современные объектно-ориентированные языки программирования ;</p> <p>современные сценарные языки программирования ;</p>	<p>внешними системами</p> <p>Тема 5.1. Технологии хранения и обработки данных</p> <p>Тема 5.2. AI-ассистенты в управлении ИР</p> <p>Тема 5.3. Безопасность и соответствие стандартам</p> <p>Тема 5.4. Аналитика и оптимизация работы с ИР</p> <p>Тема 5.5. Тренды и будущее систем управления ИР</p>		
--	--	--	--	--	--

		<p>компоненты программно-технических архитектур ИР, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними</p> <p>архитектуру, устройство и принцип функционирования вычислительных систем;</p> <p>принципы работы коммуникационного оборудования;</p> <p>сетевые протоколы и основы web-технологий;</p> <p>основы современных систем управления базами данных;</p> <p>устройство и функционирование современных ИР;</p> <p>теорию баз данных;</p> <p>системы хранения и анализа баз данных;</p> <p>основы программирования ;</p> <p>современные объектно-ориентированные языки программирования ;</p> <p>современные стандарты взаимодействия компонентов</p>			
--	--	--	--	--	--

		<p>распределенных приложений;</p> <p>программные средства и платформы для разработки web-ресурсов;</p> <p>основы информационной безопасности web-ресурсов;</p> <p>методики описания и моделирования процессов, средства моделирования процессов;</p> <p>основы теории системного анализа и построения диаграмм взаимодействия</p> <p>математическую статистику;</p> <p>методы представления статистической информации;</p> <p>технологии алгоритмической визуализации данных;</p> <p>основы эргономики в части создания систем индикации</p> <p>объекты тестирования пользовательского опыта;</p> <p>виды и типы тестирования пользовательского опыта;</p>			
--	--	--	--	--	--

		<p>паттерны поведения людей при использовании программных продуктов;</p> <p>общие практики проектирования интерфейсов;</p> <p>стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек-система;</p> <p>стандарты, регламентирующие интерфейс программных продуктов;</p> <p>Умения:</p> <p>выявлять ошибки в программном коде;</p> <p>применять методы и приемы отладки программного кода;</p> <p>интерпретировать сообщения об ошибках, предупреждения, записи технологических журналов;</p> <p>применять современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода;</p> <p>применять систему контроля версий для обработки исходного текста программного кода;</p>			
--	--	---	--	--	--

		<p>применять вспомогательные инструментальные программные средства для обработки исходного текста программного кода;</p> <p>соответствующие установленному регламенту используемой системы контроля версий</p> <p>применять нормативные документы, определяющие требования к оформлению страниц ИР;</p> <p>определять возможности отображения web-страниц в размерах рабочего пространства устройств для разных видов дизайн-макетов;</p> <p>применять специализированное программное обеспечение для верстки страниц ИР;</p> <p>использовать язык разметки страниц ИР</p> <p>применять выбранные языки программирования для написания программного кода;</p>			
--	--	---	--	--	--

		<p>использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных;</p> <p>использовать возможности имеющейся программной архитектуры ИР;</p> <p>тестировать ИР с использованием тест-планов;</p> <p>выбирать и комбинировать техники тестирования ИР;</p> <p>работать с инструментами подготовки тестовых данных</p> <p>выполнять верстку;</p> <p>работать с программами редактирования табличных данных;</p> <p>работать с программами статистического анализа данных;</p> <p>оптимизировать интерфейсную графику под различные разрешения экрана</p> <p>работать в инструментальных средах прототипирования интерфейсов;</p> <p>определять объекты и методы тестирования</p>			
--	--	---	--	--	--

		<p>графического и (или) пользовательского интерфейса;</p> <p>организовывать процесс тестирования прототипа интерфейсов;</p> <p>документировать результаты тестирования интерфейсов.</p> <p>Навыки:</p> <p>анализа и проверки исходного программного кода;</p> <p>отладки программного кода на уровне программных модулей;</p> <p>отладки программного кода на уровне межмодульных взаимодействий и взаимодействий с окружением;</p> <p>оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач</p> <p>регистрации изменений исходного текста программного кода в системе контроля версий;</p> <p>слияния, разделения и сравнения исходных текстов</p>			
--	--	--	--	--	--

		<p>программного кода;</p> <p>сохранения сделанных изменений программного кода в соответствии с регламентом контроля версий</p> <p>анализа дизайн-макета ИР;</p> <p>создания структуры кода, размещающего элементы web-страницы ИР;</p> <p>подключения к ИР стилей оформления web-страниц;</p> <p>тестирования отображения web-страниц в различных браузерах, на различных устройствах</p> <p>создания программного кода в соответствии с техническим заданием (готовыми спецификациями);</p> <p>оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств;</p> <p>написания программного кода с использованием языков программирования, определения и</p>			
--	--	---	--	--	--

		<p>манипулирования данными;</p> <p>размещения программного кода в страницах, созданных при верстке ИР;</p> <p>размещения программного кода в клиентской части ИР;</p> <p>размещения программного кода в серверной части ИР;</p> <p>оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач</p> <p>проведения интеграционного тестирования ИР на основе тест-планов в соответствии с трудовым заданием;</p> <p>фиксирования результатов тестирования ИР;</p> <p>устранения обнаруженных несоответствий ИР результатам тестов</p> <p>визуализации цифровых данных (дизайн графиков и диаграмм) для графических пользовательских интерфейсов;</p> <p>визуализации табличных данных (дизайн таблиц) для графических</p>			
--	--	--	--	--	--

		<p>пользовательских интерфейсов;</p> <p>верстки таблиц для графических пользовательских интерфейсов;</p> <p>описания принципов построения графиков, диаграмм и таблиц для графических пользовательских интерфейсов</p> <p>разработки прототипа интерфейса в выбранной инструментальной среде;</p> <p>определения тестовых наборов и показателей для оценки качества прототипа графического и (или) пользовательского интерфейса.</p>			
--	--	--	--	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	234	51
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	16	16
Практика, в т.ч.:		
учебная	72	72
производственная	72	72
Промежуточная аттестация, в том числе:		
<i>МДК 12.02 в форме дифзачета</i>		
<i>ПМ 12 в случае экзамена ПМ</i>	10	10

Всего	388	221
-------	-----	-----

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МК, в т.ч.:	Учебные занятия ⁷	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа ⁸	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	<i>Раздел 1. Взаимодействие пользователя с ИР</i>	20	8	20	20	-	-		
	<i>Раздел 2. Основы визуального дизайна</i>	74	26	74	62	-	12		
	<i>Раздел 3. Технологии реализации пользовательских интерфейсов</i>	33	14	33	32	-	1		
	<i>Раздел 4. Основы проектирования систем управления ИР</i>	54	18	54	54	-	-		
	<i>Раздел 5. Реализация и оптимизация систем управления ИР</i>	52	22	52	49		3		
	Учебная практика	72	72					72	
	Производственная практика	72	72						72
	Экзамен по модулю:	10							
	Всего:	388	232	233	217	-	16	72	72

⁷ Если в таблице 2.1. предусмотрено разделение учебных занятий на теоретические, практические и лабораторные работы, то в таблицу 2.2. должны быть добавлены соответствующие столбцы

⁸ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией.

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	
МДК. 12.01 Инструменты создания и верстки дизайна пользовательского интерфейса и ИР			
Раздел 1. Взаимодействие пользователя с ИР		12+8	
Тема 1.1. Введение в UX-дизайн	<p>Содержание</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определение UX-дизайна и его роль в разработке ИР 2. Основные принципы юзабилити и пользовательского опыта 3. Разница между UX и UI: когда что важно 4. Когнитивные аспекты восприятия информации 5. Примеры успешных и неудачных UX-решений 	4	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 12.01, ПК 12.02, ПК 12.03, ПК 12.04, ПК 12.05, ПК 12.06
В том числе практических занятий и лабораторных работ			
Анализ UX-решений		2	
Тема 1.2. Основы UX-процесса	<p>Содержание</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Этапы UX-проектирования (исследования, проектирование, тестирование) 2. Методы исследования пользователей (опросы, интервью, карты эмпатии) 	4	

	<ul style="list-style-type: none"> 3. Создание пользовательских сценариев (User Flow, Customer Journey Map) 4. Проектирование информационной архитектуры 5. Основы доступности (accessibility) и инклюзивного дизайна 		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Создание пользовательских сценариев Тестирование доступности	4	
Тема 1.3. Инструменты прототипирования и тестирования	Содержание		
	<ul style="list-style-type: none"> 1. Обзор инструментов прототипирования 2. Виды прототипов (low-fidelity, high-fidelity, интерактивные) 3. Основы юзабилити-тестирования (A/B-тесты, тепловые карты) 4. Интеграция с разработкой: передача макетов и спецификаций 	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Создание прототипов	2	
Раздел 2. Основы визуального дизайна		36+18+12	
Тема 2.1. Введение в визуальный дизайн	Содержание		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 12.01, ПК 12.02, ПК 12.03, ПК 12.04, ПК 12.05, ПК 12.06
	<ul style="list-style-type: none"> 1. Роль визуального дизайна в UI/UX 2. Основные элементы дизайна: форма, цвет, текстура 3. Принципы визуальной иерархии и композиции 4. Влияние дизайна на восприятие информации 	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Анализ визуальной иерархии	1	
	Содержание		

Тема 2.2. Основы композиции и работа с пространством	<ol style="list-style-type: none"> 1. Принципы композиции (баланс, контраст, выравнивание) 2. Сетки и модульные системы в дизайне 3. Адаптивный и отзывчивый дизайн (Responsive vs Adaptive) 4. White space и его роль в удобочитаемости 	6	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Работа с сетками	2	
Тема 2.3. Работа с цветом	Содержание		
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Цветовые модели (RGB, CMYK, Pantone) 2. Психология цвета и его влияние на пользователя 3. Создание гармоничных цветовых палитр 4. Доступность: контрастность и цветовая слепота 	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Цветовые решения	2	
Тема 2.4. Типографика	Содержание		
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Основы типографики: шрифты, кернинг, интерлиньяж 2. Выбор шрифтов для интерфейсов 3. Сочетание шрифтов и создание иерархии 4. Читаемость текста в цифровых интерфейсах 	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Типографические системы	3	
Тема 2.5. Инструменты для разработки графического дизайна	Содержание		
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Обзор основных инструментов для разработки графического дизайна 	18	

	<ol style="list-style-type: none"> 2. Основные функции и их применение в UI/UX 3. Плагины и автоматизация в дизайне 		
	<i>В том числе практических занятий и лабораторных работ</i>		
	<p>Сравнительный анализ инструментов Работа с основными функциями Автоматизация процессов Дизайн-системы Коллаборация в инструментах Кроссплатформенный workflow</p>	18	
	<i>В том числе самостоятельных работ</i>		
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Выберите 3 инструмента для UI/UX-дизайна. Создайте в каждом из них одинаковый интерфейс (например, экран мобильного приложения). Проведите анализ 2. Создайте интерактивный UI-компонент (например, кнопку с состояниями: default, hover, pressed). Используйте стили текста, цветовые переменные, эффекты (тени, размытие). Экспортируйте готовый элемент в формате для разработчиков (PNG, SVG, код) 3. Установите 3 плагина для автоматизации и протестируйте, насколько они ускоряют работу. Примените их в своём проекте: <ol style="list-style-type: none"> 1. Автоматическое создание цветовых палитр 2. Генерация placeholder-контента 3. Проверка доступности интерфейса 	12	

	<ol style="list-style-type: none"> 4. Разработайте базовую дизайн-систему для приложения(документируйте правила использования.): <ol style="list-style-type: none"> 1. Цветовая палитра (основные цвета, акценты) 2. Типографика (заголовки, текст, подписи) 3. Компоненты (кнопки, поля ввода, карточки) 5. Создайте командный проект (например, прототип сайта). Настройте: <ol style="list-style-type: none"> 1. Совместный доступ для редактирования 2. Комментарии и обсуждения 3. Ведение версий (история изменений) 		
Раздел 3. Технологии реализации пользовательских интерфейсов		18+14	
Тема 3.1. Основы разметки контента	Содержание		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 12.01, ПК 12.02, ПК 12.03, ПК 12.04, ПК 12.05, ПК 12.06
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Принципы семантической структуры интерфейсов 2. Модели представления контента в цифровых средах 3. Доступность интерфейсов и стандарты соответствия 4. Адаптация структуры под различные устройства 	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Семантическая верстка	3	
Тема 3.2. Стилизация интерфейсов	Содержание		
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Каскадные принципы оформления 2. Современные подходы к визуальному представлению 3. Анимации и плавные переходы в интерфейсах 	5	

	<ul style="list-style-type: none"> 4. Методологии организации стилей 5. Оптимизация производительности визуальных решений 		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Адаптивные стили	4	
Тема 3.3. Интерактивные элементы	Содержание		
	<ul style="list-style-type: none"> 1. Принципы взаимодействия пользователя с интерфейсом 2. Обработка пользовательских событий 3. Динамическое обновление контента 4. Валидация пользовательского ввода 5. Доступность интерактивных компонентов 	5	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Динамический интерфейс	4	
Тема 3.4. Современные фреймворки и подходы	Содержание		
	<ul style="list-style-type: none"> 1. Компонентный подход к разработке интерфейсов 2. Одностраничные и прогрессивные приложения 3. Серверный и клиентский рендеринг 4. Инструменты для сборки и оптимизации 	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Компонентный подход	3	
	В том числе самостоятельных работ		
Составить краткий конспект на тему “Тенденции в разработке пользовательских интерфейсов”	1		
МДК 12.02 Разработка системы управления ИР		106	

Раздел 4. Основы проектирования систем управления ИР		36	
Тема 4.1. Введение в управление информационным и ресурсами	Содержание		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 12.01, ПК 12.02, ПК 12.03, ПК 12.04, ПК 12.05, ПК 12.06
	1. Понятие информационных ресурсов (ИР) и их классификация 2. Роль систем управления ИР в современной цифровой среде 3. Обзор существующих решений (CMS, ECM, DAM-системы)	6	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Анализ существующих систем управления ИР	3	
Тема 4.2. Архитектура систем управления ИР	Содержание		
	1. Компонентная модель системы управления ИР 2. Монолитные и микросервисные архитектуры 3. Headless-подход и API-ориентированные решения 4. Масштабируемость и отказоустойчивость	8	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Проектирование архитектуры	4	
Тема 4.3. Проектирование контент-моделей	Содержание		
	1. Принципы контент-моделирования 2. Типы данных и метаданные в ИР 3. Таксономии, теги и системы категоризации 4. Управление версиями и жизненный цикл контента	8	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		

	Создание контент-модели	4		
Тема 4.4. Пользовательские интерфейсы для работы с ИР	Содержание			
	1. UX/UI для административных панелей 2. Персонализация интерфейсов под роли пользователей 3. Инструменты визуального редактирования 4. Доступность и юзабилити	6		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Прототипирование админ-панели	3		
Тема 4.5. Интеграция с внешними системами	Содержание			
	1. Протоколы и стандарты обмена данными (REST, GraphQL, Webhooks) 2. Интеграция с CRM, ERP и маркетплейсами 3. Автоматизация процессов (CI/CD, скрипты) 4. Безопасность данных при интеграциях	8		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Настройка интеграций	4		
Раздел 5. Реализация и оптимизация систем управления ИР		27		
Тема 5.1. Технологии хранения и обработки данных	Содержание		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 12.01, ПК 12.02, ПК 12.03, ПК 12.04, ПК 12.05, ПК 12.06	
	1. Базы данных для ИР: SQL vs NoSQL 2. Хранение медиаресурсов (файловые хранилища, CDN) 3. Кэширование и индексация для производительности 4. Резервное копирование и восстановление	6		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			

	Оптимизация хранилища ИР	5	
	<i>В том числе самостоятельных работ</i>		
	Настройка гибридного хранилища	3	
<i>Тема 5.2. AI-ассистенты в управлении ИР</i>	<i>Содержание</i>	8	
	1. Системы ролей и прав доступа 2. Workflow и процессы согласования контента 3. Мультиязычность и локализация 4. Поиск и фильтрация в больших массивах данных		
	<i>В том числе практических занятий и лабораторных работ</i>		
	Внедрение AI-функционала	5	
<i>Тема 5.3. Безопасность и соответствие стандартам</i>	<i>Содержание</i>	6	
	1. Защита от угроз (инъекции, XSS, CSRF) 2. Аудит действий пользователей 3. Шифрование данных и политики хранения		
	<i>В том числе практических занятий и лабораторных работ</i>		
	Комплексный аудит безопасности	4	
<i>Тема 5.4. Аналитика и оптимизация работы с ИР</i>	<i>Содержание</i>	4	
	1. Метрики использования контента 2. А/В-тестирование интерфейсов 3. Инструменты мониторинга (логи, алерты) 4. AI и машинное обучение для управления ИР		
	<i>В том числе практических занятий и лабораторных работ</i>		
	Настройка системы мониторинга	4	
	<i>Содержание</i>	3	
	1. Гибридные CMS и MACH-архитектура		

Тема 5.5. Тренды и будущее систем управления ИР	2. Голосовые интерфейсы и AR/VR-контент 3. Децентрализованные системы (Blockchain для ИР) 4. Кейсы внедрения в крупных организациях		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Разработка прототипа голосового интерфейса для CMS		
Всего		234	
Учебная практика Виды работ: Аудит существующих интерфейсов (выявление UX-ошибок). Сравнение UI-решений в аналогичных продуктах. Создание макета UI для заданного сценария. Разработка прототипов. Тестирование доступности интерфейсов. Создание интерактивного прототипа с анимациями. Разработка дизайн-системы (цвета, типографика, компоненты). Оптимизация графики для веба (SVG, сжатие изображений). Семантическая HTML-разметка. Стилизация с использованием CSS-методологий. Реализация формы с валидацией. Анимации интерфейса (CSS Keyframes, GSAP). Анализ популярных CMS. Создание контент-модели. Разработка админ-панели		72	
Производственная практика Виды работ: Редизайн существующего интерфейса (по ТЗ от «заказчика»). Проведение юзабилити-тестов с реальными пользователями. Подготовка гайдлайнов для разработчиков (стили, компоненты). Настройка CMS. Интеграция с внешними API (платежи, соцсети). Внедрение JWT-аутентификации. Настройка ролей и прав доступа в CMS. А/В-тестирование кнопок СТА.		72	

<i>Промежуточная аттестация</i>	<i>10</i>	
Всего	388	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатории «Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств», «Эксплуатации объектов сетевой инфраструктуры», «Программирования и баз данных», «Организации и принципов построения информационных систем», «Информационных ресурсов», «Разработка веб-приложений» «Студия инженерной и компьютерной графики», «Студия разработки дизайна веб-приложений», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики, оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Головач, В. В. Дизайн пользовательского интерфейса 2. Искусство мыть слона / В. В. Головач. — СПб.: Питер, 2021. — 304 с.
2. Купер, А. Психбольница в руках пациентов / А. Купер; пер. с англ. Т. Камышниковой. — СПб.: Символ-Плюс, 2020. — 496 с.
3. Круг, Р. Веб-дизайн: книга Робина Круга / Р. Круг; пер. с англ. М. Корниенко. — СПб.: Символ-Плюс, 2021. — 216 с.
4. Рауд, Я. Типографика и верстка / Я. Рауд. — М.: БХВ-Петербург, 2022. — 352 с.
5. Бурлаков, М. В. Dgural 9. Разработка и поддержка сайтов / М. В. Бурлаков. — СПб.: БХВ-Петербург, 2021. — 416 с.
6. Колисниченко, Д. Н. WordPress 6. Профессиональная разработка сайтов / Д. Н. Колисниченко. — М.: Наука и техника, 2022. — 480 с.
7. Горбань, А. Н. Нейронные сети и искусственный интеллект / А. Н. Горбань. — Новосибирск: Наука, 2023. — 180 с.

3.2.2. Дополнительные источники (при необходимости)

1. Леви, Д. UX-стратегия. Как разработать продукт, который понравится пользователям / Д. Леви; пер. с англ. А. Кириченко. — М.: Манн, Иванов и Фербер, 2019. — 288 с.
2. Чихольд, Я. Новая типографика. Руководство для современного дизайнера / Я. Чихольд; пер. с нем. Е. Шикаревой. — М.: Студия Артемия Лебедева, 2020. — 240 с.
3. Сеницын, С. В. Headless CMS. Разработка современных веб-приложений / С. В. Сеницын. — М.: ДМК Пресс, 2023. — 274 с.
4. Шолле, Ф. Глубокое обучение на Python / Ф. Шолле; пер. с англ. А. Киселева. — СПб.: Питер, 2022. — 400 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
<p>ПК.12.1 Выполнять работы по проверке и отладке программного кода</p>	<p>Отлично - Выявлены и исправлены логические и синтаксические ошибки в коде; использованы инструменты отладки; проанализированы журналы ошибок (например, консоль сервера); код оптимизирован с учетом производительности.</p> <p>Хорошо - Найдены и исправлены основные ошибки; применены базовые методы отладки (например, console.log); частично использованы инструменты.</p> <p>Удовлетворительно - Обнаружены очевидные ошибки; попытка использовать отладку (например, точки останова).</p>	<p>Экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических работ, практической подготовки, интерпретация результатов собеседования и наблюдения, решение производственных задач.</p> <p>Текущий контроль при проведении:</p> <ul style="list-style-type: none"> - письменного/устного опроса; - тестирования; - оценки результатов самостоятельной работы <p>Промежуточная аттестация в форме экзамена квалификационного</p>
<p>ПК.12.2 Работать с системой контроля версий</p>	<p>Отлично - Выполнены: ветвление (Git Flow), разрешение конфликтов, интеграция с CI/CD (GitHub Actions); история коммитов соответствует регламенту.</p> <p>Хорошо - Выполнены: commit, push, merge; есть понимание веток.</p> <p>Удовлетворительно - Выполнены только базовые операции (commit, push).</p>	
<p>ПК.12.3 Верстать страницы ИР</p>	<p>Отлично - Вёрстка семантическая, адаптивная, соответствует макету; использованы CSS Grid/Flexbox; соблюдены стандарты доступности (WCAG).</p> <p>Хорошо - Вёрстка рабочая, но есть недочёты в адаптивности или семантике.</p> <p>Удовлетворительно - Вёрстка требует доработок (например, «ломается» на мобильных устройствах).</p>	

<p>ПК 12.4 Разрабатывать ИР на языках web-программирования</p>	<p>Отлично - Код чистый (DRY, SOLID), использованы фреймворки, есть интеграция с API, тесты. Хорошо - Код функционален, но без глубокой оптимизации. Удовлетворительно - Код работает, но с багами или нарушением стандартов.</p>	
<p>ПК 12.5 Разрабатывать и тестировать прототипы графических пользовательских интерфейсов</p>	<p>Отлично - Составлен тест-план, проведены ручные и автоматизированные тесты, выявлены критические баги, предложены исправления. Хорошо - Проведены базовые тесты, но без автоматизации. Удовлетворительно - Тестирование поверхностное (например, только smoke-тесты).</p>	
<p>ПК.12.6 Применять инструменты для создания и подготовки визуальных элементов дизайна</p>	<p>Отлично - Элементы соответствуют гайдлайнам, адаптированы под разные разрешения, соблюдены контраст и доступность (WCAG). Хорошо - Элементы читаемы, но без сложных эффектов. Удовлетворительно - Элементы требуют доработки (например, низкий контраст).</p>	
<p>ОК 01</p>	<p>Обоснованность планирования учебной и профессиональной деятельности; соответствие результата выполнения профессиональных задач эталону (стандартам, образцам, алгоритму, условиям, требованиям или ожидаемому результату); степень точности выполнения поставленных задач.</p>	
<p>ОК 02</p>	<p>полнота охвата информационных источников; скорость нахождения и достоверность информации; обновляемость и пополняемость знаний, влияющих на</p>	

	результаты учебной и производственной деятельности.	
ОК 05	демонстрация навыков грамотно общения и оформление документации на государственном языке Российской Федерации, принимая во внимание особенности социального и культурного контекста	
ОК 09	демонстрация умений понимать тексты на базовые и профессиональные темы; - составлять необходимую документацию на государственном и иностранном языках	

Приложение 1.6
к ОПОП-П по специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование

Рабочая программа профессионального модуля

**«ПМ.13 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ДОЛЖНОСТИ СЛУЖАЩЕГО
(КОНСУЛЬТАНТ В ОБЛАСТИ РАЗВИТИЯ ЦИФРОВОЙ ГРАМОТНОСТИ
НАСЕЛЕНИЯ (ЦИФРОВОЙ КУРАТОР))»**

2025 г.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.13 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ДОЛЖНОСТИ СЛУЖАЩЕГО (КОНСУЛЬТАНТ В ОБЛАСТИ РАЗВИТИЯ ЦИФРОВОЙ ГРАМОТНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ (ЦИФРОВОЙ КУРАТОР))

код и наименование модуля

1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Оказание информационно-консультационных услуг населению в области развития цифровой грамотности».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК 02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и	

	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства психологические основы деятельности коллектива	
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста	
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности	

3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ № п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1.	ПК.13.1. Выполнение подготовительных работ по консультированию граждан в области применения информационно-коммуникационных технологий	Знания: Правила деловой переписки и письменного этикета; Правила делового общения и речевого этикета; Сведения об организациях и специалистах, содействующих в		260	В соответствии с рекомендациям и работодателя и требованиями рынка труда.

		<p>коммуникации с людьми с ограниченными возможностями; Требования к оформлению документации; Принципы и механизмы работы поисковых систем, функциональные возможности популярных сервисов поиска; Критерии отбора и методы структурирования информации; Средства информационно-коммуникационных технологий для передачи информации; Прикладные программы ведения баз данных; Законодательство РФ в области интеллектуальной собственности, правила использования информационных материалов в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»; Законодательство РФ о персональных данных; Нормы русского языка. Умения: Уточнять и формализовать проблему, с которой столкнулся гражданин, в ходе диалога с ним;</p>			
--	--	--	--	--	--

		<p>Организовывать консультирование граждан с ограниченными возможностями с привлечением специалистов;</p> <p>Оформлять заявки на предоставление консультационных услуг в соответствии с установленными формами;</p> <p>Обрабатывать персональные данные с соблюдением требований, установленных законодательством РФ;</p> <p>Оказывать консультативную помощь, связанную с оперированием персональными данными самими пользователями (и их защитой) при работе с интернет-сервисами;</p> <p>Применять различные методы поиска информации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;</p> <p>Собирать, анализировать и обобщать информацию по вопросам применения информационно-коммуникационных технологий в соответствии с рабочим заданием;</p> <p>Использовать информационно-коммуникационные технологии в</p>		
--	--	---	--	--

		<p>профессиональной деятельности; Составлять информационные модули о теме, сроках и месте проведения консультаций; Передавать информацию о консультациях с применением средств информационно-коммуникационных технологий; Вносить информацию в базы данных.</p> <p>Навыки: Ведения непосредственного приема обращений граждан; Электронной коммуникации по обращениям граждан; Поиска и обработки информации, необходимой для проведения консультаций в соответствии с рабочим заданием; Визуального и дистанционного размещения информации и проведение консультаций; Ведения базы данных граждан, обратившихся за консультацией.</p>			
2.	ПК.13.2. Ознакомительное индивидуальное консультирование граждан в области информационно-коммуникационных технологий	<p>Знания: Виды и основные пользовательские характеристики мобильных устройств; Основные функции операционных и файловых систем;</p>			

		<p>Основные программы, входящие в пакет типовых приложений в составе операционной системы;</p> <p>Методы обработки текстовой, численной и графической информации;</p> <p>Базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей;</p> <p>Принципы построения и функционирования баз данных и особенности работы с ними;</p> <p>Программы-браузеры для работы в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», программы электронной почты;</p> <p>Основные онлайн-сервисы по оказанию электронных услуг, порталы государственных и муниципальных услуг, в том числе услуг, предоставляемых с использованием электронных социальных карт, электронных платежей, электронных очередей, электронной приемной;</p> <p>Основные поисковые системы, функциональные возможности популярных сервисов поиска;</p>		
--	--	--	--	--

		<p>Сведения об организациях и специалистах, содействующих коммуникации с людьми с ограниченными возможностями;</p> <p>Требования информационной безопасности;</p> <p>Правила деловой переписки и письменного этикета;</p> <p>Правила делового общения и речевого этикета;</p> <p>Требования к оформлению документации;</p> <p>Нормы русского языка</p> <p>Умения:</p> <p>Работать на персональном компьютере, с различными поисковыми системами, электронной почтой на уровне уверенного пользователя;</p> <p>Использовать средства сетевых коммуникаций и социальных сервисов, в том числе мобильных;</p> <p>Проводить объяснение, сопровождая показом отдельных действий по применению персональных компьютеров, информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», онлайн-сервисов, мобильных устройств,</p>			
--	--	---	--	--	--

		<p>технических средств автоматизации платежей (в соответствии с запросом гражданина);</p> <p>Консультировать граждан под руководством специалиста, проявлять самостоятельность при решении типовых задач;</p> <p>Вести диалог, учитывая возрастные и индивидуальные особенности собеседника;</p> <p>Организовывать консультирование граждан с ограниченными возможностями с привлечением специалистов;</p> <p>Оценивать результативность проведенной консультации с использованием типовых вопросов и заданий;</p> <p>Оформлять документацию о предоставлении консультационной услуги в соответствии с установленными формами;</p> <p>Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;</p> <p>Отбирать и применять инструменты обеспечения</p>			
--	--	---	--	--	--

		<p>информационной безопасности.</p> <p>Навыки:</p> <p>Объяснения и демонстрации алгоритма применения информационно-коммуникационных технологий;</p> <p>Информирования о наиболее типичных угрозах при работе в сети, с использованием средств коммуникации;</p> <p>Информирования об основных методах противодействия информационным угрозам;</p> <p>Ответов на вопросы граждан, связанные с цифровой тематикой;</p> <p>Проверки усвоения гражданином продемонстрированного алгоритма действий;</p> <p>Передачи вводной информации по моделям устройств и их возможностям;</p> <p>Передачи вводной информации цифровых сервисах, доступных через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет»;</p> <p>Ведения базы данных по ознакомительным первичным консультациям;</p> <p>Составления отчетной документации о предоставлении ознакомительных консультаций.</p>		
--	--	--	--	--

3.	<p>ПК.13.3. Организационно-техническое обеспечение проведения информационно-просветительских мероприятий, направленных на развитие цифровой грамотности граждан</p>	<p>Знания: Правила оформления информационно-презентационных материалов; Программное обеспечение для создания презентаций; Порядок организации и проведения групповых и массовых мероприятий; Наиболее востребованные информационно-коммуникационные технологии; Порядок работы с оргтехникой и правила технической безопасности; Правила деловой переписки и письменного этикета; Правила делового общения и речевого этикета; Нормы русского языка. Умения: Собирать, анализировать и обобщать информацию по вопросам развития компетенций в сфере информационно-коммуникационных технологий; Подготавливать презентации; Оформлять листовки и буклеты по типовым шаблонам; Обеспечивать продвижение информации о проведении мероприятия;</p>			
----	--	---	--	--	--

		<p>Регистрировать участников мероприятия;</p> <p>Осуществлять информационную поддержку и навигацию участников во время мероприятия;</p> <p>Контролировать готовность технического обеспечения мероприятия;</p> <p>Опрашивать участников мероприятий;</p> <p>Составлять и обрабатывать анкеты, проводить анкетирование;</p> <p>Анализировать и обрабатывать информацию по заданным отчетам;</p> <p>Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>Навыки:</p> <p>Подготовка презентационных материалов для проведения информационно-просветительских мероприятий в соответствии с рабочим заданием;</p> <p>Подготовка оборудования для проведения информационно-просветительских мероприятий;</p> <p>Организация групповых и массовых мероприятий по</p>			
--	--	--	--	--	--

		<p>развитию цифровой грамотности; Выполнение технических работ для проведения групповых и массовых мероприятий по развитию цифровой грамотности; Проведение опросов и анкетирования по результатам мероприятий, направленных на развитие цифровой грамотности; Подготовка сводной отчетной информации.</p>			
--	--	---	--	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	142	81
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Практика, в т.ч.:		
учебная	36	36
производственная	72	72
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 13.02 в форме зачета с оценкой в 3 семестре ПМ 13 в форме экзамена по модулю в 3 семестре	10	10
Всего	260	207

2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия ⁹	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа ¹⁰	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК 01- ОК 09 ПК13.1-13.3	МДК.13.01 Этика и культура делового общения.	42	25	42	42		-		
ОК 01- ОК 09 ПК13.1-13.3	МДК.13.02 Формирование ИТ-компетенций в цифровой среде	92	56	92	92	-	-		
ОК 01- ОК 09 ПК13.1-13.3	Учебная практика	36	36					36	
ОК 01- ОК 09 ПК13.1-13.3	Производственная практика	72	72						72
ОК 01- ОК 09 ПК13.1-13.3	Экзамен по модулю:	10	10						
	Всего:	260	207	134	134		-	36	72

⁹ Если в таблице 2.1. предусмотрено разделение учебных занятий на теоретические, практические и лабораторные работы, то в таблицу 2.2. должны быть добавлены соответствующие столбцы

¹⁰ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией.

3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Этика. Профессиональная этика			
МДК.13.01 Этика и культура делового общения.		42/25	
Тема 13.1.1 Теоретические основы профессиональной этики	<p>Содержание</p> <p>Этика как наука: предмет, история развития, основные категории. Функции, роль и место этики в системе наук, в культуре человечества. Гуманистическое содержание морали и нравственности. Нравственные нормы. Нравственная мотивация поступков и деятельности. Моральная оценка и самооценка. Категории морали: долг, совесть, честь, добро, порядочность.</p> <p>Профессиональная этика как выражение нравственного прогресса человечества, как осознание культурно-гуманистического назначения профессии. Условия возникновения, историческое развитие и специфика профессиональной морали. Виды профессиональной этики.</p> <p>Профессиональные кодексы морали как составные части трудовой этики. Основные требования профессиональной этики в</p>	3	ОК 05, ПК.13.1

	соответствующих сферах трудовой деятельности.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	ОК 05, ПК.13.1
	Основные категории этики: «мораль», «нравственность», «нравственное сознание», «нравственное поведение», «нравственный конфликт		
	Нравственные нормы. Нравственная мотивация поступков и деятельности. Моральная оценка и самооценка. Категории морали: долг, совесть, честь, добро, порядочность. Моральные добродетели		
	Анализ профессиональных кодексов		
Тема 13.1. 2. Общение как фактор человеческой деятельности.	Содержание	2	ОК 05, ПК.13.1
	Общение в системе межличностных и общественных отношений. Социальная роль. Классификация общения. Виды, функции общения. Структура и средства общения.		
	Общение как восприятие людьми друг друга (перцептивная сторона).		
	Общение как взаимодействие (интерактивная сторона). Взаимодействие как организация совместной деятельности.		
	Общение как обмен информацией (коммуникативная сторона). Основные элементы коммуникации. Вербальная коммуникация. Коммуникативные барьеры.		

	Общение как нравственная ценность: сущность и предназначение.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	ОК 05, ПК.13.1
	Условия эффективной речевой коммуникации. Вербальное и невербальное общение		
	Анализ коммуникативных ситуаций общения		
Тема 13.1.3. Общая характеристика делового общения.	Содержание	3	ОК 05, ПК.13.1
	Деловое общение: информационные, коммуникативные и эмоциональные аспекты. Речь как средство утверждения социального и делового статуса специалиста.		
	Нормативный аспект делового общения.		
	Правила, стратегии и тактики делового общения. Потребности и мотивы в деловом общении. Потребности в доверительном общении, милосердии и поддержке.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	7	ОК 05, ПК.13.1
	Жанры устной и письменной деловой коммуникации		
Основы успешного взаимодействия в процессе делового общения			
Диалоговое деловое общение			
Использование технических средств в деловом общении. Особенности речи перед микрофоном и камерой			
Моделирование делового общения в различных ситуациях с соблюдением			

	норм и правил межличностной коммуникации		
Тема 13.1.4. Этические нормы делового общения	Содержание	4	ОК 05, ПК.13.1
	Сущность деловой этики. Проблема этического выбора в деловых отношениях. Принципы и закономерности деловых отношений.		
	Этика письменной и устной деловой речи. Этика слушания.		
	Этика форм делового общения		
	В том числе практических и лабораторных занятий	3	ОК 05, ПК.13.1
	Этические особенности делового общения. Этические нормы взаимоотношений с руководителем, коллегами, партнерами		
	Этический аспект делового общения: деловые переговоры, интервью, презентации, деловая переписка		
	Этический аспект ведения деловой переписки в Интернете		
Тема. 13.1.5. Этикет деловых коммуникаций как фактор эффективности взаимодействия.	Содержание	5	ОК 05, ОК.09, ПК.13.1
	Понятие и сущность этикета. История этикета. Общие принципы и нормы этикетной культуры.		
	Речевой этикет как составляющая имиджа делового человека. Этикетные жанры и основные формулы.		
	Понятие «деловой этикет». Этнокультурные особенности речевого этикета. Этнокультурная специфика мимики, поз, жестов.		

	<p>Факторы формирования делового речевого этикета (особенности собеседников-коммуникантов, ситуация общения, национальная специфика речевого поведения).</p> <p>Этико-этикетные аспекты ведения полемики. Особенности телефонной коммуникации.</p> <p>В том числе практических и лабораторных занятий</p> <p>Этические принципы и нормы делового общения</p> <p>Этикет служебных взаимоотношений. Субординация как система служебных отношений. Этико-этикетные аспекты взаимодействия сотрудников</p> <p>Этикет деловых мероприятий</p> <p>Этико-этикетный аспект ведения деловой переписки в Интернете</p> <p>Моделирование и анализ техники и приемов эффективного общения в профессиональной деятельности с соблюдением норм и правил делового этикета в различных ситуациях»</p>		
		9	ОК 05, ОК.09, ПК.13.1
Раздел 2. Цифровое общество			
МДК.13.02 Формирование ИТ-компетенций в цифровой среде		92/56	
Тема 13.2.1. Цифровая среда в жизни современного человека	Содержание Цифровая трансформация общества. Кибергиена. Кибербезопасность	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 ПК13.1, ПК13.2, ПК 13.3
Тема 13.2.2. Информационные угрозы	Содержание Законодательство Российской Федерации в области интеллектуальной собственности, правила использования	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 ПК13.1, ПК13.2, ПК 13.3

	информационных материалов в Интернет. Законодательство Российской Федерации Российской Федерации о персональных данных. Основные методы противодействия информационным угрозам		
Тема 13.2.3. Архитектура и концепция построения ПК	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 ПК13.1, ПК13.2, ПК 13.3
	Архитектура ПК. Магистрально-модульный принцип построения компьютера; Понятие шин данных		
Тема 13.2.4. Аппаратная реализация компьютера	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 ПК13.1, ПК13.2, ПК 13.3
	Технические характеристики компьютера. Общий вид ПК. Блок-схема и общая схема ПК. Понятие комплектующих и их основные функции. Системный блок. Блок питания. Модули оперативной памяти, принципы их работы. Устройства хранения информации. Видеокарта. Системная (материнская) плата. Процессор и принцип его работы		
Тема 13.2.5. Периферийные устройства	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 ПК13.1, ПК13.2, ПК 13.3
	Клавиатура, назначение клавиш различных функциональных зон. Комбинации клавиш, техника печати. Мышь, touchpad. Модемы. Сканеры, web-камеры, ввод цифровых изображений в компьютеры. Принтеры, вывод информации на печать. Дополнительные устройства вывода информации		
	Содержание	2	

Тема 13.2.6. Мобильные устройства	Особенности мобильных устройств, их основные характеристики		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 ПК13.1, ПК13.2, ПК 13.3
Тема 13.2.7. Операционные системы	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 ПК13.1, ПК13.2, ПК 13.3
	Основные операционные системы, их особенности		
Тема 13.2.8. Поисковые системы	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 ПК13.1, ПК13.2, ПК 13.3
	Основные поисковые системы, функциональные возможности популярных сервисов поиска		
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 ПК13.1, ПК13.2, ПК 13.3
	Осуществление поиска информации в интернете.		
Тема 13.2.9. Этика и нормы общения в цифровой среде	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 ПК13.1, ПК13.2, ПК 13.3
	Правила этики и норм общения в цифровой среде		
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 ПК13.1, ПК13.2, ПК 13.3
	Работа с основными онлайн-сервисами по оказанию электронных услуг.		
Тема 13.2.10. Онлайн-сервисы по оказанию электронных услуг	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 ПК13.1, ПК13.2, ПК 13.3
	Основные онлайн-сервисы по оказанию электронных услуг, порталы государственных и муниципальных услуг, в том числе услуг, предоставляемых с использованием электронных социальных карт, электронных платежей, электронных очередей, электронной приемной и др. Онлайн-сервисы и технические средства автоматизации платежей и др.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	7	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 ПК13.1, ПК13.2, ПК 13.3
	Поиск новостей и фактчекинг.		

	Работа со стоками медиаконтента (лицензирования, соблюдение авторских прав). Обработка и публикация контента в социальных сетях и на сайте организации		
Тема 13.2.11. Технологии медиа активности и использование современных медиа ресурсов	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 ПК13.1, ПК13.2, ПК 13.3
	Знание о медиа контенте и источниках его формирования. Типология медиа контента		
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 ПК13.1, ПК13.2, ПК 13.3
	Знакомство с операционными системами гаджетов, настройка и эксплуатация Работа с популярными программами для гаджетов		
Тема 13.2.12. Технологические тренды в современном обществе	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 ПК13.1, ПК13.2, ПК 13.3
	Технологические тренды в современном обществе. Интернет вещей. Использование современных гаджетов		
Тема 13.2.13. Деловое общение в интернете	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 ПК13.1, ПК13.2, ПК 13.3
	Деловое общение, деловая переписка, оценка результативности. Работа с электронной почтой.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 ПК13.1, ПК13.2, ПК 13.3
	Правила общения и этикета в практической деятельности		
Тема 13.2.14. Командообразование	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 ПК13.1, ПК13.2, ПК 13.3
	Понятие «командообразование» и его основные задачи. Тайм-менеджмент. Основные подходы в управлении		
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09

	Элементы управленческой деятельности на примере swot – анализа, agile, scrum		ПК13.1, ПК13.2, ПК 13.3
Тема 13.2.15. Командообразование	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 ПК13.1, ПК13.2, ПК 13.3
	Основные виды и типы документов. Использование типовых шаблонов.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 ПК13.1, ПК13.2, ПК 13.3
Сбор, внесение в стандартную БД персональных данных.			
Тема 13.2.16. Анкетирование	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 ПК13.1, ПК13.2, ПК 13.3
	Составление и обработка анкет. Проведение анкетирования в целевой аудитории		
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 ПК13.1, ПК13.2, ПК 13.3
Составление примерной анкеты по шаблону			
Тема 13.2.17. Организация мероприятий	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 ПК13.1, ПК13.2, ПК 13.3
	Понятия целей и задач мероприятия. Подготовка презентации и раздаточных материалов		
	В том числе практических и лабораторных занятий	7	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 ПК13.1, ПК13.2, ПК 13.3
Составление сценария мастер-класса, консультации и т.д. Подготовка тематической презентации. Подготовка чек-листа мероприятия. Организация и проведение занятия по заданному алгоритму.			
Курсовая работа (проект)		12	
Учебная практика Виды работ: Ведение непосредственного приема обращений граждан. Электронная коммуникация по обращениям граждан. Поиск и обработка информации, необходимой для проведения консультаций в соответствии с рабочим заданием.		36	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 ПК13.1, ПК13.2, ПК 13.3

<p>Визуальное и дистанционное размещение информации и проведение консультаций.</p> <p>Ведение базы данных граждан, обратившихся за консультацией.</p> <p>Создание объектов баз данных в СУБД.</p> <p>Работа с современными Case – средствами проектирования баз данных</p> <p>Объяснение и демонстрация алгоритма применения информационно-коммуникационных технологий.</p> <p>Информирование о наиболее типичных угрозах при работе в сети, с использованием средств коммуникации.</p> <p>Информирование об основных методах противодействия информационным угрозам.</p> <p>Ответы на вопросы граждан, связанные с цифровой тематикой.</p> <p>Проверка усвоения гражданином продемонстрированного алгоритма действий.</p> <p>Передача вводной информации по моделям устройств и их возможностям.</p> <p>Передача вводной информации о цифровых сервисах, доступных через информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет".</p> <p>Ведение базы данных по ознакомительным первичным консультациям.</p> <p>Составление отчетной документации о предоставлении ознакомительных консультаций.</p> <p>Подготовка презентационных материалов для проведения просветительских мероприятий в соответствии с рабочим заданием.</p> <p>Подготовка оборудования для проведения информационно-просветительских мероприятий.</p> <p>Организация групповых и массовых мероприятий по развитию цифровой грамотности.</p> <p>Выполнение технических работ для проведения групповых и массовых мероприятий по развитию цифровой грамотности.</p> <p>Проведение опросов и анкетирования по результатам мероприятий, направленных на развитие цифровой грамотности.</p> <p>Подготовка сводной отчетной информации</p>		
<p>Производственная практика</p> <p>Виды работ:</p> <p>Экскурсия на предприятие.</p> <p>Непосредственное консультирование граждан в области цифровой информации.</p> <p>Оформление документации на программные средства.</p> <p>Создавать наглядно-информационные пособия для ознакомления граждан.</p> <p>Оформление результатов выполняемых работ.</p>	72	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 ПК13.1, ПК13.2, ПК 13.3

<p>Организационно-технического обеспечения проведения информационно-просветительских мероприятий, направленных на развитие цифровой грамотности граждан.</p> <p>Вносить информацию в базы данных</p> <p>Работать на персональном компьютере, с различными поисковыми системами, электронной почтой на уровне уверенного пользователя</p> <p>Использовать средства сетевых коммуникаций и социальных сервисов, в том числе мобильных.</p> <p>Проводить объяснение, сопровождая показом отдельных действий по применению персональных компьютеров, информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», онлайн-сервисов, мобильных устройств, технических средств автоматизации платежей (в соответствии с запросом гражданина)</p> <p>Консультировать граждан под руководством специалиста, проявлять самостоятельность при решении типовых задач.</p>		
Промежуточная аттестация	18	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 ПК13.1, ПК13.2, ПК 13.3
Всего	260	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) общепрофессиональных дисциплин и МДК, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатории «Эксплуатации объектов сетевой инфраструктуры», «Программирования и баз данных», «Организации и принципов построения информационных систем», «Информационных ресурсов», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерские и зоны по видам работ «Веб-дизайн и разработка», «Программные решения для бизнеса», «Разработка компьютерных игр и мультимедийных приложений», «Разработка мобильных приложений», «ИТ-Решения для бизнеса на платформе 1С Предприятие 8», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации рабочей программы профессионального модуля библиотечный фонд ГАПОУ «ВСПК» имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

1. Букунов, С. В. Разработка приложений с графическим пользовательским интерфейсом на языке Python / С. В. Букунов, О. В. Букунова. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 90 с. — ISBN 978-5-507-45192-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/292853>

2. Жернакова, М. Б. Деловое общение: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М.Б. Жернакова, И. А. Румянцева. — 2-е изд., перераб. и доп.— Москва: Издательство Юрайт, 2025.— 319с.— (Профессиональное образование).— ISBN 978-5-534-16605-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/565110>.
3. Катунин, Г. П. Технологии создания и обработки цифровой мультимедийной информации: учебник для СПО / Г. П. Катунин. — Саратов: Профобразование, 2021. — 793 с. — ISBN 978-5-4488-1308-5. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/108831>
4. Майстренко, А. В. Мультимедийные средства обработки информации: учебное пособие для СПО / А. В. Майстренко, Н. В. Майстренко. — Саратов: Профобразование, 2020. — 81 с. — ISBN 978-5-4488-0734-3. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL:<https://profspo.ru/books/90169>
5. Родыгина, Н. Ю. Этика деловых отношений: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Ю. Родыгина. — 2-е изд., перераб. и доп.— Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 380 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19480-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562395> .
6. Скибицкая, И.Ю. Деловое общение: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Ю. Скибицкая, Э. Г. Скибицкий. — Москва: Издательство Юрайт, 2025.— 239 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16429-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/564541> (дата обращения: 26.04.2025).
7. Собольников, В. В. Этика и психология делового общения : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Собольников, Н. А. Костенко ; под редакцией В. В. Собольникова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 202 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06957-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/564570>
8. Стасышин, В. М. Разработка информационных систем и баз данных: учебное пособие для СПО / В. М. Стасышин. — Саратов: Профобразование, 2020. — 100 с. — ISBN 978-5-4488-0527-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/87389.html>
9. Технологии создания и публикации цифровой мультимедийной информации: практикум для СПО / Л. Н. Титова, Е. П. Жилко, Э. И. Дямина, Р. Р. Рамазанова. — Саратов: Профобразование, 2021. — 131 с. — ISBN 978-5-4488-1305-4. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/108656>
10. Фролов, А. Б. Основы веб-дизайна. Разработка, создание и сопровождение веб-сайтов: учебное пособие для СПО / А. Б. Фролов, И. А. Нагаева, И. А. Кузнецов. — Саратов: Профобразование, 2020. — 244 с. — ISBN 978-5-4488-0861-6. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/96765.html>
11. Шитов, В. Н. Менеджмент информационного контента: учебное пособие / В.Н. Шитов. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 209 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1842520. - ISBN 978-5-16-017311-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1842520>

12. Янцев, В. В. JavaScript и PHP. Content management system / В. В. Янцев. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 192 с. — ISBN 978-5-507-44845-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/266651>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Отраслевые информационные ресурсы: Тесля Елена Владимировна, Вихрева Галина Михайловна: Издательство: Директ-Медиа Год издания: 2019 Кол-во страниц: 125 Вид издания: Учебное пособие. Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=399336>
2. Основы веб-технологий: учебное пособие / П.Б. Храмцов [и др.]. — Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 374 с. — ISBN 978-5-4497-0673-7. — Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/97560.html>
3. Сырых, Ю. Современный веб-дизайн. Настольный и мобильный / Ю. Сырых. - М.: Диалектика, 2019. - 384 с
4. Руденко, А.М. Профессиональная этика и психология делового общения: учебник / Руденко А.М., под ред., Самыгин С.И. — Москва: КноРус, 2022. — 232 с.
5. Собольников, В. В. Этика и психология делового общения : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Собольников, Н. А. Костенко ; под редакцией В. В. Собольникова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 202 с.
6. Кошечая, И. П. Профессиональная этика и психология делового общения : учебное пособие / И.П. Кошечая, А.А. Канке. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 304 с.
7. Психология общения: учебник и практикум для среднего профессионального образования Бороздина Г.В., Кормнова Н.А.; под общей редакцией Бороздиной Г.В. М.: Издательство Юрайт, 2022. — 463 с. — ISBN 978-5-534-00753-4. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469702>
8. Шеламова, Г.М. Основы этики и психологии профессиональной деятельности: ЭУМК (электронный учебно-методический комплекс) /Уровень образования: Профессии среднего профессионального образования/, Москва: Издательство Академия, 2022
9. Чернышова, Л. И. Психология общения: этика, культура и этикет делового общения: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. И. Чернышова. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 161 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10547-6. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475816>

4. 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК.13.1.	Ведет непосредственный приема обращений граждан. Ведет электронную коммуникацию по обращениям граждан. Ищет и обрабатывает информацию, необходимую для проведения	Экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических работ, практической подготовки, интерпретация результатов собеседования и наблюдения, решение производственных задач.

	<p>консультаций в соответствии с рабочим заданием.</p> <p>Размещает визуальную и дистанционную информацию, проводит консультацию.</p> <p>Ведет базы данных граждан, обратившихся за консультацией.</p>	<p>Текущий контроль при проведении:</p> <ul style="list-style-type: none"> -письменного/устного опроса; -тестирования; -оценки результатов самостоятельной работы <p>Промежуточная аттестация в форме экзамена квалификационного</p>
ПК.13.2.	<p>Объясняет и демонтирует алгоритм применения информационно-коммуникационных технологий;</p> <p>Информирует о наиболее типичных угрозах при работе в сети, с использованием средств коммуникации;</p> <p>Информирует об основных методах противодействия информационным угрозам;</p> <p>Отвечает на вопросы граждан, связанные с цифровой тематикой;</p> <p>Проверяет усвоение гражданином продемонстрированного алгоритма действий;</p> <p>Передает вводную информацию по моделям устройств и их возможностям;</p> <p>Передает вводную информации цифровых сервисах, доступных через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет»;</p> <p>Ведение базы данных по ознакомительным первичным консультациям;</p> <p>Составляет отчетную документацию о предоставлении ознакомительных консультаций.</p>	
ПК.13.3.	<p>Подготавливает презентационные материалы для проведения информационно-просветительских мероприятий в соответствии с рабочим заданием;</p> <p>Подготавливает оборудование для проведения информационно-просветительских мероприятий;</p> <p>Организует групповые и массовые мероприятия по развитию цифровой грамотности;</p> <p>Выполняет технические работы для проведения групповых и массовых мероприятий по развитию цифровой грамотности;</p>	

	<p>Проводит опросы и анкетирование по результатам мероприятий, направленных на развитие цифровой грамотности;</p> <p>Подготавливает сводную отчетную информацию.</p>	
ОК 01	<p>обоснованность планирования учебной и профессиональной деятельности;</p> <p>соответствие результата выполнения профессиональных задач эталону (стандартам, образцам, алгоритму, условиям, требованиям или ожидаемому результату);</p> <p>степень точности выполнения поставленных задач.</p>	
ОК 02	<p>полнота охвата информационных источников;</p> <p>скорость нахождения и достоверность информации;</p> <p>обновляемость и пополняемость знаний, влияющих на результаты учебной и производственной деятельности.</p>	
ОК 05	<p>демонстрация навыков грамотно общения и оформление документации на государственном языке Российской Федерации, принимая во внимание особенности социального и культурного контекста</p>	
ОК 09	<p>демонстрация умений понимать тексты на базовые и профессиональные темы;</p> <p>- составлять необходимую документацию на государственном и иностранном языках</p>	

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1.1
к ОПОП-П по специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование
Квалификация «Программист»

**ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ (УЧЕБНОЙ И
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ)**

Индекс УП/П П	ПМ (индекс, наименование)	Вид практики (учебная/ производственная)	Тип (этап) практики (при наличии)	Семестр	Объем в часах
УП. 01	ПМ 01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	Учебная практика		4	72
УП. 02	ПМ 02 Осуществление интеграции программных модулей	Учебная практика		5	72
УП. 04	ПМ 04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	Учебная практика		4	72
УП 11	ПМ 11 Разработка, администрирование и защита баз данных	Учебная практика		7	72
УП 12	ПМ 12 Разработка структуры дизайна интерфейсов и ИР	Учебная практика		5	72
УП 13	ПМ 13 Выполнение работ по должности служащего (Консультант в области развития цифровой грамотности населения (цифровой куратор)	Учебная практика		2	36
		Всего УП	X	X	396

ПП. 01	ПМ 01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	Производственная практика		6	216
ПП. 02	ПМ 02 Осуществление интеграции программных модулей	Производственная практика		5	108
ПП. 04	ПМ 04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	Производственная практика		4	108
ПП 11	ПМ 11 Разработка, администрирование и защита баз данных	Производственная практика		7	108
ПП 12	ПМ 12 Разработка структуры дизайна интерфейсов и ИР	Производственная практика		6	72
ПП 13	ПМ 13 Выполнение работ по должности служащего (Консультант в области развития цифровой грамотности населения (цифровой куратор))	Производственная практика		3	72
ПДП	Производственная практика (преддипломная)	Производственная практика (преддипломная)		8	144
		Всего ПП	X	X	828
		Итого практики	X	X	1224

2025г.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1.1.1
к ОПОП-П по специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

- УП. 01 ПМ 01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем
- УП. 02 ПМ 02 Осуществление интеграции программных модулей
- УП. 04 ПМ 04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем
- УП 11 ПМ 11 Разработка, администрирование и защита баз данных
- УП 12 ПМ 12 Разработка структуры дизайна интерфейсов и ИР
- УП 13 ПМ 13 Выполнение работ по должности служащего (Консультант в области развития цифровой грамотности населения (цифровой куратор))

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	101
1.1. <i>Цель и место учебной практики в структуре образовательной программы:</i>	<i>101</i>
1.2. <i>Планируемые результаты освоения учебной практики</i>	<i>103</i>
1.3. <i>Обоснование часов учебной практики в рамках вариативной части</i>	<i>1</i>
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	7
2.1. <i>Трудоемкость освоения учебной практики</i>	<i>7</i>
2.2. <i>Структура учебной практики</i>	<i>7</i>
2.3. <i>Содержание учебной практики</i>	<i>16</i>
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	33
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение учебной практики.....</i>	<i>33</i>
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	<i>33</i>
3.2.1. <i>Основные печатные и/или электронные издания.....</i>	<i>33</i>
3.2.2. <i>Дополнительные источники</i>	<i>34</i>
3.3. <i>Общие требования к организации учебной практики</i>	<i>34</i>
3.4. <i>Кадровое обеспечение процесса учебной практики</i>	<i>34</i>
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ...35	

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Цель и место учебной практики в структуре образовательной программы:

Рабочая программа учебной практики является частью программы подготовки «Профессионалитет» (далее – ОПОП-П) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование реализуется в профессиональном цикле после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессиональных модулей в соответствии с учебным планом (п. 5.1. ОПОП-П):

УП. 01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	ПМ 01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	МДК.01.01 Разработка программных модулей МДК.01.02 Поддержка и тестирование программных модулей МДК.01.03 Разработка мобильных приложений МДК.01.04 Системное программирование
УП. 02 Осуществление интеграции программных модулей	ПМ 02 Осуществление интеграции программных модулей	МДК.02.01 Технология разработки программного обеспечения МДК.02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения МДК.02.03 Математическое моделирование
УП. 04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	ПМ 04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	МДК.04.01 Внедрение и поддержка компьютерных систем МДК.04.02 Обеспечения качества функционирования компьютерных систем
УП 11 Разработка, администрирование и защита баз данных	ПМ 11 Разработка, администрирование и защита баз данных	МДК.11.01 Технология разработки и защиты баз данных
УП 12 Разработка структуры дизайна интерфейсов и ИР	ПМ 12 Разработка структуры дизайна интерфейсов и ИР	МДК.12.01 Инструменты создания и верстки дизайна пользовательского интерфейса ИР МДК.12.02.Ц Разработка системы управления информационными ресурсами
УП 13 Выполнение работ по должности служащего (Консультант в области развития цифровой грамотности населения (цифровой куратор))	ПМ 13 Выполнение работ по должности служащего (Консультант в области развития цифровой грамотности населения (цифровой куратор))	МДК.13.01 Этика и культура делового общения. МДК.13.02 Формирование ИТ-компетенций в цифровой среде

Учебная практика направлена на развитие общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

Код ОК / ПК	Наименование ОК / ПК
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 1.1	Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.
ПК 1.2	Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.
ПК 1.3	Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.
ПК 2.1	Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.
ПК 2.2	Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.
ПК 2.3	Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.
ПК 2.4	Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.
ПК 2.5	Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.
ПК 4.1	Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.
ПК 4.2	Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем

ПК 4.3	Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика
ПК 4.4	Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами
ПК 11.1	Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.
ПК 11.2	Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.
ПК 11.3	Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.
ПК 11.4	Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.
ПК 11.5	Администрировать базы данных.
ПК 11.6	Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.
ПК.12.1	Выполнять работы по проверке и отладке программного кода
ПК.12.2	Работать с системой контроля версий
ПК.12.3	Верстать страницы ИР
ПК 12.4	Разрабатывать ИР на языках web-программирования
ПК 12.5	Разрабатывать и тестировать прототипы графических пользовательских интерфейсов
ПК.12.6	Применять инструменты для создания и подготовки визуальных элементов дизайна
ПК.13.1.	Выполнение подготовительных работ по консультированию граждан в области применения информационно-коммуникационных технологий
ПК.13.2.	Ознакомительное индивидуальное консультирование граждан в области информационно-коммуникационных технологий
ПК.13.3.	Организационно-техническое обеспечение проведения информационно-просветительских мероприятий, направленных на развитие цифровой грамотности граждан

Цель учебной практики: формирование первоначальных практических профессиональных умений в рамках профессиональных модулей данной ОПОП-П по видам деятельности: ВД 01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем, ВД 02 Осуществление интеграции программных модулей, ВД 04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем, ВД 11 Разработка, администрирование и защита баз данных, ВД 12 Разработка структуры дизайна интерфейсов и ИР, ВД 13 Оказание информационно-консультационных услуг населению в области развития цифровой грамотности.

1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики

В результате прохождения учебной практики по видам деятельности, предусмотренным ФГОС СПО и запросам работодателей, обучающийся должен получить практический опыт (сформировать умения):

Наименование вида деятельности	Практический опыт / умения
ВД 01 Разработка модулей программного	практический опыт: – разработки алгоритма поставленной задачи и реализации его средствами и автоматизированного проектирования;

<p>обеспечения для компьютерных систем</p>	<ul style="list-style-type: none"> – разработки кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля; – использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта; – проведения тестирования программного модуля по определенному сценарию; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования; – создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль; – выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля; – оформлять документацию на программные средства; – использовать инструментальные средства для автоматизации оформления документации;
<p>ВД 02 Осуществление интеграции программных модулей</p>	<p>практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – интеграции модулей в программное обеспечение; – отладке программных модулей. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать выбранную систему контроля версий – использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества – использовать инструментальные средства для автоматизации оформления документации; – вносить изменения в техническую документацию на программный продукт; – оценивать эффективность использования программного продукта.
<p>ВД 04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем</p>	<p>практический опыт в:</p> <ul style="list-style-type: none"> – настройке отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем; – выполнении отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем; – использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем; – проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем; – производить настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем; – анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения.
<p>ВД 11 Разработка, администрирование и защита баз данных</p>	<p>практический опыт в:</p> <ul style="list-style-type: none"> – работе с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных; – использовании стандартных методов защиты объектов базы данных;

	<ul style="list-style-type: none"> – работе с документами отраслевой направленности. уметь: – работать с современными case-средствами проектирования баз данных; – проектировать логическую и физическую схемы базы данных; – создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных; – применять стандартные методы для защиты объектов базы данных; – выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры; – выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры; – обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных.
ВД 12 Разработка структуры дизайна интерфейсов и ИР	<ul style="list-style-type: none"> – практический опыт в: – анализа и проверки исходного программного кода; – отладки программного кода на уровне программных модулей; – отладки программного кода на уровне межмодульных взаимодействий и взаимодействий с окружением; – оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач – регистрации изменений исходного текста программного кода в системе контроля версий; – слияния, разделения и сравнения исходных текстов программного кода; – сохранения сделанных изменений программного кода в соответствии с регламентом контроля версий – анализа дизайн-макета ИР; – создания структуры кода, размещающего элементы web-страницы ИР; – подключения к ИР стилей оформления web-страниц; – тестирования отображения web-страниц в различных браузерах, на различных устройствах – создания программного кода в соответствии с техническим заданием (готовыми спецификациями); – оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств; – написания программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными; – размещения программного кода в страницах, созданных при верстке ИР; – размещения программного кода в клиентской части ИР; – размещения программного кода в серверной части ИР; – оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач – проведения интеграционного тестирования ИР на основе тест-планов в соответствии с трудовым заданием;

	<ul style="list-style-type: none"> – фиксирования результатов тестирования ИР; – устранения обнаруженных несоответствий ИР результатам тестов – визуализации цифровых данных (дизайн графиков и диаграмм) для графических пользовательских интерфейсов; – визуализации табличных данных (дизайн таблиц) для графических пользовательских интерфейсов; – верстки таблиц для графических пользовательских интерфейсов; – описания принципов построения графиков, диаграмм и таблиц для графических пользовательских интерфейсов – разработки прототипа интерфейса в выбранной инструментальной среде; – определения тестовых наборов и показателей для оценки качества прототипа графического и (или) пользовательского интерфейса <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выявлять ошибки в программном коде; – применять методы и приемы отладки программного кода; – интерпретировать сообщения об ошибках, предупреждения, записи технологических журналов; – применять современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода – применять систему контроля версий для обработки исходного текста программного кода; – применять вспомогательные инструментальные программные средства для обработки исходного текста программного кода; – соответствующие установленному регламенту используемой системы контроля версий – применять нормативные документы, определяющие требования к оформлению страниц ИР; – определять возможности отображения web-страниц в размерах рабочего пространства устройств для разных видов дизайн-макетов; – применять специализированное программное обеспечение для верстки страниц ИР; – использовать язык разметки страниц ИР – применять выбранные языки программирования для написания программного кода; – использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных; – использовать возможности имеющейся программной архитектуры ИР – тестировать ИР с использованием тест-планов; – выбирать и комбинировать техники тестирования ИР; – работать с инструментами подготовки тестовых данных – выполнять верстку; – работать с программами редактирования табличных данных;
--	---

	<ul style="list-style-type: none"> – работать с программами статистического анализа данных; – оптимизировать интерфейсную графику под различные разрешения экрана – работать в инструментальных средах прототипирования интерфейсов; – определять объекты и методы тестирования графического и (или) пользовательского интерфейса; – организовывать процесс тестирования прототипа интерфейсов; – документировать результаты тестирования интерфейсов
<p>ВД 13 Оказание информационно-консультационных услуг населению в области развития цифровой грамотности</p>	<p>практический опыт в:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Ведении непосредственного приема обращений граждан; – Электронной коммуникации по обращениям граждан; Поиска и обработки информации, необходимой для проведения консультаций в соответствии с рабочим заданием; – Ведении визуального и дистанционного размещения информации и проведение консультаций; – Ведении базы данных граждан, обратившихся за консультацией. – Объяснения и демонстрации алгоритма применения информационно-коммуникационных технологий; – Информирования о наиболее типичных угрозах при работе в сети, с использованием средств коммуникации; – Информирования об основных методах противодействия информационным угрозам; – Ответов на вопросы граждан, связанные с цифровой тематикой; – Проверки усвоения гражданином продемонстрированного алгоритма действий; – Передачи вводной информации по моделям устройств и их возможностям; – Передачи вводной информации цифровых сервисах, доступных через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет»; – Ведения базы данных по ознакомительным первичным консультациям; – Составления отчетной документации о предоставлении ознакомительных консультаций. – Подготовка презентационных материалов для проведения информационно-просветительских мероприятий в соответствии с рабочим заданием; – Подготовка оборудования для проведения информационно-просветительских мероприятий; – Организация групповых и массовых мероприятий по развитию цифровой грамотности; – Выполнение технических работ для проведения групповых и массовых мероприятий по развитию цифровой грамотности; – Проведение опросов и анкетирования по результатам мероприятий, направленных на развитие цифровой грамотности;

	<ul style="list-style-type: none"> – Подготовка сводной отчетной информации. уметь: – Уточнять и формализовать проблему, с которой столкнулся гражданин, в ходе диалога с ним; – Организовывать консультирование граждан с ограниченными возможностями с привлечением специалистов; – Оформлять заявки на предоставление консультационных услуг в соответствии с установленными формами; – Обрабатывать персональные данные с соблюдением требований, установленных законодательством РФ; – Оказывать консультативную помощь, связанную с оперированием персональными данными самими пользователями (и их защитой) при работе с интернет-сервисами; – Применять различные методы поиска информации в информационно- телекоммуникационной сети «Интернет»; – Сбирать, анализировать и обобщать информацию по вопросам применения информационно-коммуникационных технологий в соответствии с рабочим заданием; – Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности; – Составлять информационные модули о теме, сроках и месте проведения консультаций; – Передавать информацию о консультациях с применением средств информационно-коммуникационных технологий; – Вносить информацию в базы данных. – Работать на персональном компьютере, с различными поисковыми системами, электронной почтой на уровне уверенного пользователя; – Использовать средства сетевых коммуникаций и социальных сервисов, в том числе мобильных; – Проводить объяснение, сопровождая показом отдельных действий по применению персональных компьютеров, информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», онлайн-сервисов, мобильных устройств, технических средств автоматизации платежей (в соответствии с запросом гражданина); – Консультировать граждан под руководством специалиста, проявлять самостоятельность при решении типовых задач; – Вести диалог, учитывая возрастные и индивидуальные особенности собеседника; – Организовывать консультирование граждан с ограниченными возможностями с привлечением специалистов; – Оценивать результативность проведенной консультации с использованием типовых вопросов и заданий; – Оформлять документацию о предоставлении консультационной услуги в соответствии с установленными формами; – Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;
--	---

	<ul style="list-style-type: none">– Отбирать и применять инструменты обеспечения информационной безопасности.– Собирать, анализировать и обобщать информацию по вопросам развития компетенций в сфере информационно-коммуникационных технологий;– Подготавливать презентации;– Оформлять листовки и буклеты по типовым шаблонам;– Обеспечивать продвижение информации о проведении мероприятия;– Регистрировать участников мероприятия;– Осуществлять информационную поддержку и навигацию участников во время мероприятия;– Контролировать готовность технического обеспечения мероприятия;– Опрашивать участников мероприятий;– Составлять и обрабатывать анкеты, проводить анкетирование;– Анализировать и обрабатывать информацию по заданным отчетам;– Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
--	--

1.3. *Обоснование часов учебной практики в рамках вариативной части*
ОПОП-П

УП	Код ПК дополнительны е (ПК*, ПКц)	Практический опыт	Наименование темы практики	Объем часов	Обоснование увеличения объема практики
УП.04		Использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем Проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем Производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем	Тема 2.1. Средства защиты программного обеспечения в компьютерных системах Тема 3.1. Принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации программного обеспечения Тема 4.1. Обеспечение качества информационных систем	36	В соответствии с рекомендациями работодателями и требованиями рынка труда углубленное изучения тем
УП.11		Создание объектов баз данных в современных системах управления базами данных Управление доступом к объектам базы данных	Тема 3.2. Создание триггеров Тема 4.1. Распределение привилегий доступа к объектам базы данных. Регистрация новых пользователей. Тема 4.2. Управление привилегиями пользователей.	22	В соответствии с рекомендациями работодателями и требованиями рынка труда углубленное изучения тем
УП 12	ПК.12.1 ПК.12.2 ПК.12.3 ПК 12.4 ПК 12.5 ПК.12.6	Аудит существующих интерфейсов (выявление UX-ошибок). Сравнение UI-решений в аналогичных	Тема 1.1. Введение в UX-дизайн Тема 1.2. Основы UX-процесса Тема 1.3. Инструменты	72	В соответствии с рекомендациями работодателями и требованиями рынка труда углубленное изучения тем

		<p>продуктах. Тестирование доступности интерфейсов. Создание макета UI для заданного сценария. Разработка дизайн-системы (цвета, типографика, компоненты). Оптимизация графики для веба (SVG, сжатие изображений). Семантическая HTML-разметка. Стилизация с использованием CSS-методологий. Реализация формы с валидацией. Анимации интерфейса (CSS Keyframes, GSAP). Создание интерактивного прототипа с анимациями. Анализ популярных CMS. Создание контент-модели. Разработка админ-панели. Разработка прототипов.</p>	<p>прототипирования и тестирования Тема 2.1. Введение в визуальный дизайн Тема 2.2. Основы композиции и работа с пространством Тема 2.3. Работа с цветом Тема 2.4. Типографика Тема 2.5. Инструменты для разработки графического дизайна Тема 3.1. Основы разметки контента Тема 3.2. Стилизация интерфейсов Тема 3.3. Интерактивные элементы Тема 3.4. Современные фреймворки и подходы Тема 4.1. Введение в управление информационными ресурсами Тема 4.2. Архитектура систем управления IP Тема 4.3. Проектирование контент-моделей Тема 4.4. Пользовательские интерфейсы</p>	
--	--	--	--	--

			<p>для работы с ИР</p> <p>Тема 4.5. Интеграция с внешними системами</p> <p>Тема 5.1. Технологии хранения и обработки данных</p> <p>Тема 5.2. AI-ассистенты в управлении ИР</p> <p>Тема 5.3. Безопасность и соответствие стандартам</p> <p>Тема 5.4. Аналитика и оптимизация работы с ИР</p> <p>Тема 5.5. Тренды и будущее систем управления ИР</p>		
УП 13	ПК.13.1. ПК.13.2. ПК.13.3	<p>Ведение непосредственного приема обращений граждан.</p> <p>Электронная коммуникация по обращениям граждан.</p> <p>Информирование о наиболее типичных угрозах при работе в сети, с использованием средств коммуникации.</p> <p>Информирование об основных методах противодействия информационным угрозам.</p> <p>Передача вводной информации по моделям устройств</p>	<p>Тема 1.1 Теоретические основы профессиональной этики</p> <p>Тема 1. 2. Общение как фактор человеческой деятельности.</p> <p>Тема 1.3. Общая характеристика делового общения.</p> <p>Тема 1.4. Этические нормы делового общения</p> <p>Тема. 1.5. Этикет деловых коммуникаций как фактор эффективности</p>	36	<p>В соответствии с рекомендациями работодателями и требованиями рынка труда углубленное изучения тем</p>

		<p>и их возможностям.</p> <p>Проверка усвоения гражданином продемонстрированного алгоритма действий.</p> <p>Передача вводной информации о цифровых сервисах, доступных через информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет".</p> <p>Ответы на вопросы граждан, связанные с цифровой тематикой.</p> <p>Объяснение и демонстрация алгоритма применения информационно-коммуникационных технологий.</p> <p>Поиск и обработка информации, необходимой для проведения консультаций в соответствии с рабочим заданием.</p> <p>Визуальное и дистанционное размещение информации и проведение консультаций.</p> <p>Подготовка презентационных материалов для проведения просветительских мероприятий в соответствии с рабочим заданием.</p> <p>Подготовка оборудования для</p>	<p>взаимодействия</p> <p>.</p> <p>Тема 2.1. Цифровая среда в жизни современного человека</p> <p>Тема 2.2. Информационные угрозы</p> <p>Тема 2.3. Архитектура и концепция построения ПК</p> <p>Тема 2.4. Аппаратная реализация компьютера</p> <p>Тема 2.5. Периферийные устройства</p> <p>Тема 2.6. Мобильные устройства</p> <p>Тема 2.7. Операционные системы</p> <p>Тема 2.8. Поисковые системы</p> <p>Тема 2.9. Этика и нормы общения в цифровой среде</p> <p>Тема 2.10. Онлайн-сервисы по оказанию электронных услуг</p> <p>Тема 2.11. Технологии медиа активности и использование современных медиа ресурсов</p> <p>Тема 2.12. Технологические тренды в</p>		
--	--	---	---	--	--

		<p>проведения информационно-просветительских мероприятий.</p> <p>Ведение базы данных по ознакомительным первичным консультациям.</p> <p>Составление отчетной документации о предоставлении ознакомительных консультаций.</p> <p>Ведение базы данных граждан, обратившихся за консультацией.</p> <p>Создание объектов баз данных в СУБД.</p> <p>Работа с современными Case – средствами проектирования баз данных</p> <p>Проведение опросов и анкетирования по результатам мероприятий, направленных на развитие цифровой грамотности.</p> <p>Организация групповых и массовых мероприятий по развитию цифровой грамотности.</p> <p>Выполнение технических работ для проведения групповых и массовых мероприятий по развитию цифровой грамотности.</p>	<p>современном обществе</p> <p>Тема 2.13. Деловое общение в интернете</p> <p>Тема 2.14. Командообразование</p> <p>Тема 2.15. Анкетирование</p> <p>Тема 2.16. Организация мероприятий</p>		
--	--	---	--	--	--

Всего академических часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП-П - 166_____

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Трудоемкость освоения учебной практики

Код УП	Объем, ак.ч.	Форма проведения учебной практики (концентрированно/рассредоточено)	Курс / семестр	Форма промежуточной аттестации
УП. 01	72	концентрированно	4	Дифференцированный зачет
УП. 02	72	концентрированно	5	Дифференцированный зачет
УП. 04	72	концентрированно	4	Дифференцированный зачет
УП. 11	72	концентрированно	7	Дифференцированный зачет
УП. 12	72	концентрированно	5	Дифференцированный зачет
УП. 13	36	концентрированно	2	Дифференцированный зачет
Всего УП	396	X	X	X

2.2. Структура учебной практики

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Виды работ	Наименование тем учебной практики	Объем часов
УП 01. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем				
ПК 1.1	Раздел 1. Разработка алгоритма решения поставленной задачи.	Разработка алгоритма решения поставленной задачи.	Тема 1.1. Вводное занятие	2 ч
ПК 1.2			Тема 1.2. Разработка и реализация алгоритма пирамидальной сортировки	6 ч
ПК 1.3				

			Тема 1.4. Разработка и реализация алгоритма трехленточной сортировки	6 ч
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				20 ч
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Раздел 2. Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль.	1. Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль.	Тема 2.1. Выбор структур и типов данных необходимых для разрабатываемого модуля. Определения метода их хранения	6 ч
			Тема 2.2. Выделение и реализация основных модулей или подпрограмм программного модуля	10 ч
			Тема 2.3. Разрабатывать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль	10 ч
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2				26 ч
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Раздел 3. Разработка кода программного продукта на основе спецификации на уровне модуля.	Разработка кода программного продукта на основе спецификации на уровне модуля.	Тема 3.1. Разработка и реализация алгоритма решения задачи	8 ч
			Тема 3.2. Проверка входных данных на корректность. Работа с внешними данными.	8 ч
			Тема 3.3. Оформление документации	8 ч
			Конференция	2 ч
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 3				26 ч
Итого				72 ч
УП 02. Осуществление интеграции программных модулей				

ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5	Раздел 1. Разработка программного обеспечения	Разработка программного обеспечения	Тема 1.1. Вводное занятие	3 ч
Тема 1.2. Основные понятия и стандартизация требований к программному обеспечению			6 ч	
Тема 1.3. Описание и анализ требований к ПО			6 ч	
Тема 1.4. Построение структуры программного продукта и его разработка.			15 ч	
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				30 ч
ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5	Раздел 2. Тестирование и сопровождение программного обеспечения.	Тестирование и сопровождение программного обеспечения.	Тема 2.1. Современные технологии и инструменты интеграции.	9 ч
Тема 2.2. Инструментарий тестирования и анализа качества программных средств			9 ч	
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2				18
ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5	Раздел 3. Разработка и оформление технической документации.	Разработка и оформление технической документации.	Тема 3.1. Оформление технической документации.	22 ч
Конференция			2 ч	
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 3				24 ч
Итого				72 ч
УП 04. Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем				
ПК 4.1. ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4	Раздел 1. Подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем	Подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем	Тема 1.1. Вводное занятие	3 ч
Тема 1.2. Виды работ на этапе сопровождения программного обеспечения			27 ч	
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				30 ч
ПК 4.1. ПК 4.2	Раздел 2. Использовать методы	Использовать методы защиты программного	Тема 2.1. Средства защиты	18 ч

ПК 4.3 ПК 4.4	защиты программного обеспечения компьютерных систем	обеспечения компьютерных систем	программного обеспечения в компьютерных системах	
		ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2		18 ч
ПК 4.1. ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4	Раздел 3. Проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем	Проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем	Тема 3.1. Принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации программного обеспечения	9 ч
		ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 3		9 ч
ПК 4.1. ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4	Раздел 4. Производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем	Производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем	Тема 4.1. Обеспечение качества информационных систем	13 ч
			Конференция	2 ч
		ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 4		15 ч
		Итого		72 ч
УП 11. Разработка, администрирование и защита баз данных				
ПК 11.1 ПК 11.2 ПК 11.3 ПК 11.4 ПК 11.5 ПК 11.6	Раздел 1. Работа с объектами баз данных в конкретной системе управления базами данных	Работа с объектами баз данных в конкретной системе управления базами данных	Тема 1.1. Вводное занятие	2 ч
			Тема 1.2. Добавление, редактирование и удаление данных из базы данных с сохранением целостности данных.	8 ч
			Тема 1.3. Построение простых и сложных запросов на выборку данных из базы.	8 ч

			Тема 1.4. Связывание таблиц. Нормализация базы данных.	6 ч
		ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1		24 ч
ПК 11.1 ПК 11.2 ПК 11.3 ПК 11.4 ПК 11.5 ПК 11.6	Раздел 2. Использование стандартных методов защиты объектов базы данных	Использование стандартных методов защиты объектов базы данных	Тема 2.1. Использование встроенных механизмов защиты	6 ч
			Тема 2.2. Аутентификация пользователей	6 ч
		ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2		12 ч
ПК 11.1 ПК 11.2 ПК 11.3 ПК 11.4 ПК 11.5 ПК 11.6	Раздел 3. Создание объектов баз данных в современных системах управления базами данных	Создание объектов баз данных в современных системах управления базами данных	Тема 3.1. Создание хранимых процедур.	6 ч
			Тема 3.2. Создание триггеров.	6 ч
			Тема 3.3. Создание первичных и внешних ключей.	6 ч
		ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 3		13 ч
ПК 11.1 ПК 11.2 ПК 11.3 ПК 11.4 ПК 11.5 ПК 11.6	Раздел 4. Управление доступом к объектам базы данных	Управление доступом к объектам базы данных	Тема 4.1. Распределение привилегий доступа к объектам базы данных. Регистрация новых пользователей.	10 ч
			Тема 4.2. Управление привилегиями пользователей.	6 ч
			Конференция	2 ч
		ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 4		18 ч
		Итого		72 ч
УП 12. Разработка структуры дизайна интерфейсов и ИР				
ПК.12.1 ПК.12.2 ПК.12.3 ПК 12.4 ПК 12.5 ПК.12.6	Раздел 1. Взаимодействие пользователя с ИР	Аудит существующих интерфейсов (выявление УХ-ошибок). Сравнение UI- решений в аналогичных продуктах. Тестирование доступности интерфейсов.	Тема 1.1. Введение в UX-дизайн	4 ч
			Тема 1.2. Основы UX-процесса	4 ч
			Тема 1.3. Инструменты прототипирования и тестирования	6 ч

		ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1		14 ч
ПК.12.1 ПК.12.2 ПК.12.3 ПК.12.4 ПК.12.5 ПК.12.6	Раздел 2. Основы визуального дизайна	Создание макета UI для заданного сценария. Разработка дизайн-системы (цвета, типографика, компоненты). Оптимизация графики для веба (SVG, сжатие изображений).	Тема 2.1. Введение в визуальный дизайн	2 ч
			Тема 2.2. Основы композиции и работа с пространством	3 ч
			Тема 2.3. Работа с цветом	3 ч
			Тема 2.4. Типографика	3 ч
			Тема 2.5. Инструменты для разработки графического дизайна	3 ч
		ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2		14 ч
ПК.12.1 ПК.12.2 ПК.12.3 ПК.12.4 ПК.12.5 ПК.12.6	Раздел 3. Технологии реализации пользовательских интерфейсов	Семантическая HTML-разметка. Стилизация с использованием CSS-методологий. Реализация формы с валидацией. Анимации интерфейса (CSS Keyframes, GSAP). Создание интерактивного прототипа с анимациями.	Тема 3.1. Основы разметки контента	3 ч
			Тема 3.2. Стилизация интерфейсов	3 ч
			Тема 3.3. Интерактивные элементы	4 ч
			Тема 3.4. Современные фреймворки и подходы	4 ч
		ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 3		14 ч
ПК.12.1 ПК.12.2 ПК.12.3 ПК.12.4 ПК.12.5 ПК.12.6	Раздел 4. Основы проектирования систем управления ИР	Анализ популярных CMS. Создание контент-моделей.	Тема 4.1. Введение в управление информационными ресурсами	3 ч
			Тема 4.2. Архитектура систем управления ИР	3 ч
			Тема 4.3. Проектирование контент-моделей	3 ч
			Тема 4.4. Пользовательские интерфейсы для работы с ИР	3 ч
			Тема 4.5. Интеграция с внешними системами	3 ч

		ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 4		15 ч
ПК.12.1 ПК.12.2 ПК.12.3 ПК.12.4 ПК.12.5 ПК.12.6	Раздел 5. Реализация и оптимизация систем управления ИР	Разработка админ-панели. Разработка прототипов.	Тема 5.1. Технологии хранения и обработки данных	3 ч
			Тема 5.2. AI-ассистенты в управлении ИР	3 ч
			Тема 5.3. Безопасность и соответствие стандартам	3 ч
			Тема 5.4. Аналитика и оптимизация работы с ИР	3 ч
			Тема 5.5. Тренды и будущее систем управления ИР	3 ч
		ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 5		15 ч
УП 13. Выполнение работ по должности служащего (Консультант в области развития цифровой грамотности населения (цифровой куратор))				
ПК13.1,	Раздел 1. Этика. Профессиональная этика	Ведение непосредственного приема обращений граждан.	Тема 1.1 Теоретические основы профессиональной этики	1 ч
			Тема 1. 2. Общение как фактор человеческой деятельности.	2 ч
			Тема 1.3. Общая характеристика делового общения.	2 ч
			Тема 1.4. Этические нормы делового общения	2 ч
			Тема. 1.5. Этикет деловых коммуникаций как фактор эффективности взаимодействия.	2 ч
		ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1		9 ч

ПК13.1, ПК13.2, ПК 13.3	Раздел 2. Цифровое общество	Электронная коммуникация по обращениям граждан.	Тема 2.1. Цифровая среда в жизни современного человека	1 ч
		Информирование о наиболее типичных угрозах при работе в сети, с использованием средств коммуникации. Информирование об основных методах противодействия информационным угрозам.	Тема 2.2. Информационные угрозы	1 ч
		Передача вводной информации по моделям устройств и их возможностям.	Тема 2.3. Архитектура и концепция построения ПК	1 ч
			Тема 2.4. Аппаратная реализация компьютера	1 ч
			Тема 2.5. Периферийные устройства	1 ч
			Тема 2.6. Мобильные устройства	1 ч
		Проверка усвоения гражданином продемонстрированного алгоритма действий.	Тема 2.7. Операционные системы	1 ч
		Передача вводной информации о цифровых сервисах, доступных через информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет".	Тема 2.8. Поисковые системы	2 ч
		Ответы на вопросы граждан, связанные с цифровой тематикой.	Тема 2.9. Этика и нормы общения в цифровой среде	2 ч
		Объяснение и демонстрация алгоритма применения информационно-коммуникационных технологий.	Тема 2.10. Онлайн-сервисы по оказанию электронных услуг	2 ч

	Поиск и обработка информации, необходимой для проведения консультаций в соответствии с рабочим заданием. Визуальное и дистанционное размещение информации и проведение консультаций.	Тема 2.11. Технологии медиа активности и использование современных медиа ресурсов	2 ч
	Подготовка презентационных материалов для проведения просветительских мероприятий в соответствии с рабочим заданием. Подготовка оборудования для проведения информационно-просветительских мероприятий.	Тема 2.12. Технологические тренды в современном обществе	2 ч
	Ведение базы данных по ознакомительным первичным консультациям. Составление отчетной документации о предоставлении ознакомительных консультаций.	Тема 2.13. Деловое общение в интернете	2 ч
	Ведение базы данных граждан, обратившихся за консультацией. Создание объектов баз данных в СУБД. Работа с современными Case – средствами проектирования баз данных	Тема 2.14. Командообразование	2 ч
	Проведение опросов и анкетирования по результатам мероприятий, направленных на развитие цифровой грамотности.	Тема 2.15. Анкетирование	2 ч

		Организация групповых и массовых мероприятий по развитию цифровой грамотности. Выполнение технических работ для проведения групповых и массовых мероприятий по развитию цифровой грамотности.	Тема 2.16. Организация мероприятий	2 ч
		Подготовка сводной отчетной информации	Конференция	2 ч
		ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2		27 ч
		Итого		36 ч

2.3. Содержание учебной практики

Наименование разделов профессионального модуля и тем учебной практики	Содержание работ	Объем, ак.ч.
УП 01. ПМ 01. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем		
Раздел 1. Разработка алгоритма решения поставленной задачи.		20
Тема 1.1. Вводное занятие	Содержание 1. Знакомство с программой практики Цели и задачи практики. Требования к отчёту. 2. Основы алгоритмизации Понятие алгоритма, его свойства. Виды алгоритмов (линейные, ветвящиеся, циклические). 3. Постановка задачи Выбор языка программирования (Python, C++, Java и др.). Обзор инструментов для анализа (Big O, визуализация работы алгоритма).	2
Тема 1.2. Разработка и реализация алгоритма пирамидальной сортировки	Содержание 1. Принцип пирамидальной сортировки (Heap Sort). 2. Построение бинарной кучи. 3. Временная сложность ($O(n \log n)$).	6
Тема 1.3. Анализ алгоритма с применением инструментальных средств	Содержание 1. Оценка эффективности Расчёт времени выполнения (с использованием <code>timeit</code> в Python или <code>System.currentTimeMillis()</code> в Java). Сравнение с другими алгоритмами сортировки (например, Quick Sort, Bubble Sort). 2. Инструментальный анализ Профилирование кода (например, через <code>cProfile</code> для Python). Визуализация памяти и времени (утилиты типа Valgrind, JProfiler).	6

Тема 1.4. Разработка и реализация алгоритма трёхленточной сортировки	Содержание 1. Особенности трёхленточной сортировки (например, для внешней сортировки больших данных). 2. Примеры использования (базы данных, обработка логов).	6
Раздел 2. Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль.		26
Тема 2.1. Выбор структур и типов данных необходимых для разрабатываемого модуля. Определения метода их хранения	Содержание 1. Анализ задачи: какие данные обрабатывает модуль (числа, строки, объекты). 2. Выбор структур данных (массивы, списки, хеш-таблицы, деревья) и их сравнение. 3. Методы хранения (в памяти, в файлах, СУБД). Пример: JSON vs бинарный формат.	6
Тема 2.2. Выделение и реализация основных модулей или подпрограмм программного модуля	Содержание 1. Проектирование: Декомпозиция модуля на подпрограммы (функции/классы). Интерфейсы между модулями (параметры, возвращаемые значения). 2. Кодирование: Написание кода каждой подпрограммы. Юнит-тестирование	10
Тема 2.3. Разрабатывать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль	Содержание 1. Интеграция: Сборка модуля в единую программу. Настройка взаимодействия между компонентами (например, передача данных между функциями). 2. Оптимизация и документирование: Рефакторинг кода (читаемость, эффективность). Написание документации (комментарии, README, инструкция по использованию).	10
Раздел 3. Разработка кода программного продукта на основе спецификации на уровне модуля.		26
Тема 3.1. Разработка и реализация алгоритма решения задачи	Содержание 1. Анализ задачи Определение входных/выходных данных. Выбор метода решения: рекурсия, итерация, жадные алгоритмы. 2. Проектирование алгоритма Блок-схемы или псевдокод. Оптимизация (оценка сложности через Big-O). 3. Кодирование Реализация на Python/C++/Java (на выбор). Алгоритм поиска кратчайшего пути (Дейкстра) или шифрования (Цезарь).	8
	Содержание	

Тема 3.2. Проверка входных данных на корректность. Работа с внешними данными.	1. Валидация входных данных Проверка типов, диапазонов, форматов (регулярные выражения). Обработка исключений (try-catch, assert). 2. Работа с внешними данными Чтение/запись файлов (JSON, CSV, текстовые). Пример: парсинг логов или импорт данных из API.	8
Тема 3.3. Оформление документации	Содержание 1. Техническая документация Комментарии в коде (docstring, Javadoc). Руководство пользователя (формат MD или PDF). 2. Отчётность Описание алгоритма, тестовые случаи. Скриншоты работы программы.	8
Конференция		2
	ИТОГО	72
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного		
УП 02. ПМ 02. Осуществление интеграции программных модулей		
Раздел 1. Разработка программного обеспечения		30
Тема 1.1. Вводное занятие	Содержание 1. Знакомство с программой практики Цели, задачи и план практики. Форматы отчетности (ежедневные заметки, итоговый отчет). 2. Основные этапы разработки ПО Жизненный цикл ПО (Waterfall, Agile, итеративные модели). Роли в команде (аналитик, разработчик, тестировщик).	3
Тема 1.2. Основные понятия и стандартизация требований к программному обеспечению	Содержание 1. Стандарты и нормативы: ГОСТ, ISO/IEC, IEEE (например, ISO/IEC 9126 — качество ПО). Виды требований (функциональные, нефункциональные).	6
Тема 1.3. Описание и анализ требований к ПО	Содержание 1. Методы сбора требований: Интервью, анкетирование, мозговой штурм. User Stories и Use Case-диаграммы (UML).	6
Тема 1.4. Построение структуры программного продукта и его разработка.	Содержание 1. Проектирование архитектуры Выбор паттернов (MVC, клиент-сервер). Декомпозиция на модули (схемы в Draw.io или Miro)	15
Раздел 2. Тестирование и сопровождение программного обеспечения.		
	Содержание	

Тема 2.1. Современные технологии и инструменты интеграции.	1. Тестирование ПО: Виды тестирования: модульное, интеграционное, нагрузочное. Инструменты: Юнит-тесты: pytest (Python), JUnit (Java); Интеграционные тесты: Postman, Selenium.	9
Тема 2.2. Инструментарий тестирования и анализа качества программных средств	Содержание 1. Анализ качества кода: Метрики качества: покрытие кода (Coverage), сложность (Cyclomatic Complexity). Инструменты: SonarQube, pylint, ESLint; Визуализация результатов (отчеты в HTML/PDF).	9
Раздел 3. Разработка и оформление технической документации.		24
Тема 3.1. Оформление технической документации.	Содержание 1. Введение в техническую документацию Виды документации: Пользовательская (руководства, справка); Разработческая (ТЗ, API-документация); Проектная (спецификации, архитектура) Стандарты оформления (ГОСТ 19.xxx, IEEE, Markdown) 2. Инструменты для создания документации (2 часа) Текстовые редакторы (Word, Google Docs) Языки разметки (Markdown, reStructuredText) Генераторы документации (Sphinx, Doxygen) 3. Структура ТЗ (2 часа) Разделы ТЗ: Введение (цель, область применения); Требования к функционалу; Требования к интерфейсу; Условия эксплуатации 4. Руководство пользователя структура 5. Документирование кода, комментирование и стиль	22
Конференция		2
	ИТОГО	72
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного		
УП 04. ПМ 04. Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем		
Раздел 1. Подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем		30
Тема 1.1. Вводное занятие	Содержание 1. Знакомство с программой практики 2. Цели, задачи и план практики. 3. Форматы отчетности (ежедневные заметки, итоговый отчет).	2
	Содержание	

<p>Тема 1.2. Виды работ на этапе сопровождения программного обеспечения</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие и задачи сопровождения Определение и цели сопровождения. Отличие от разработки нового ПО 2. Жизненный цикл ПО Модели жизненного цикла (каскадная, Agile, DevOps) Место сопровождения в жизненном цикле 3. Нормативная база Стандарты ISO/IEC (14764, 12207) ГОСТы и отраслевые требования. Организация практики 4. Знакомство с программой График и этапы практики. Критерии оценки 5. Техника безопасности Правила работы с оборудованием. Нормы работы за компьютером 6. Инструментарий Обзор используемых программ (Git, JIRA, Confluence) 7. Классификация работ по сопровождению Корректирующее сопровождение (исправление ошибок). Адаптивное сопровождение (поддержка новых ОС/оборудования) Совершенствующее сопровождение (оптимизация, новая функциональность) Профилактическое сопровождение (рефакторинг, улучшение кода) 8. Процессы сопровождения Приём и анализ заявок (ticket-системы). Приоритезация задач Контроль качества изменений 9. Документирование 	27
<p>Раздел 2. Использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем</p>		18
	<p>Содержание</p>	

<p>Тема 2.1. Средства защиты программного обеспечения в компьютерных системах</p>	<p>1. Основные понятия информационной безопасности Угрозы безопасности ПО: вирусы, уязвимости, атаки Принципы защиты информации: конфиденциальность, целостность, доступность Нормативная база: ФЗ-152, ГОСТ Р 57580</p> <p>2. Классификация средств защиты ПО Технические средства защиты. Программные средства защиты. Организационные меры защиты</p> <p>3. Аппаратные методы защиты Средства контроля доступа. Аппаратные ключи и токены. Защищенные носители информации</p> <p>4. Программные методы защиты Антивирусные системы. Межсетевые экраны Системы обнаружения вторжений</p> <p>5. Политики безопасности Разработка регламентов информационной безопасности. Управление доступом. Реагирование на инциденты</p>	18
<p>Раздел 3. Проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем</p>		
<p>Тема 3.1. Принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации программного обеспечения</p>	<p>Содержание</p> <p>1. Основы контроля конфигурации ПО Понятие конфигурации ПО и управления конфигурацией Жизненный цикл конфигурационных единиц Принципы поддержки целостности (версионность, контроль изменений, аудит)</p> <p>2. Инструменты контроля конфигурации Обзор систем контроля версий (Git, SVN) Системы управления конфигурацией (Ansible, Puppet) Реестры изменений и документация</p> <p>3. Работа с системами контроля версий Создание репозитория и управление версиями Ветвление и слияние конфигураций Откат изменений и разрешение конфликтов</p> <p>4. Обеспечение целостности конфигурации Хеширование и проверка целостности файлов Автоматизированное развертывание конфигураций Мониторинг несанкционированных изменений</p> <p>5. Методы аудита конфигурации Проверка соответствия конфигурации требованиям Инструменты логирования и анализа изменений</p> <p>6. Документирование процессов Ведение журнала изменений Подготовка отчетов о состоянии конфигурации</p>	9

Раздел 4. Производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем		
Тема 4.1. Обеспечение качества информационных систем	Содержание 1. Введение в качество информационных систем Понятие качества ПО и информационных систем Стандарты качества (ISO 9001, ISO/IEC 25010) Основные метрики качества: надежность, производительность, безопасность 2. Процессы обеспечения качества Планирование качества (Quality Assurance) Контроль качества (Quality Control) Тестирование как основной метод контроля качества Автоматизированное и ручное тестирование 3. Инструменты тестирования и анализа качества Функциональное тестирование: Selenium, Postman Нагрузочное тестирование: JMeter, Gatling Статический анализ кода: SonarQube, ESLint, Pylint Системы непрерывной интеграции: Jenkins, GitHub Actions	13
Конференция		2
	ИТОГО	72
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного		
УП 11. УП 11. Разработка, администрирование и защита баз данных		
Раздел 1. Работа с объектами баз данных в конкретной системе управления базами данных		24
Тема 1.1. Вводное занятие	Содержание 1. Знакомство с программой практики 2. Цели, задачи и план практики. 3. Форматы отчетности (ежедневные заметки, итоговый отчет).	2
Тема 1.2. Добавление, редактирование и удаление данных из базы данных с сохранением целостности данных.	Содержание 1. Основы баз данных Понятие базы данных (БД) и СУБД Виды БД: реляционные, NoSQL Обзор популярных СУБД: MySQL, PostgreSQL, SQLite 2. Основы SQL: CRUD-операции INSERT: добавление данных UPDATE: изменение данных DELETE: удаление данных Транзакции и их важность (COMMIT, ROLLBACK)	8
	Содержание	

Тема 1.3. Построение простых и сложных запросов на выборку данных из базы.	1. Простые запросы SELECT: выборка данных Фильтрация (WHERE), сортировка (ORDER BY) Агрегатные функции (COUNT, SUM, AVG) 2. Сложные запросы Группировка данных (GROUP BY, HAVING) Подзапросы и вложенные SELECT Примеры аналитических запросов	8
Тема 1.4. Связывание таблиц. Нормализация базы данных.	Содержание 1. Связи между таблицами Виды связей: один-к-одному, один-ко-многим, многие-ко-многим Использование JOIN (INNER, LEFT, RIGHT, FULL) Практика: проектирование связанных таблиц 2. Нормализация БД Нормальные формы (1NF, 2NF, 3NF) Преимущества и недостатки нормализации Практика: нормализация существующей БД	6
Раздел 2. Использование стандартных методов защиты объектов базы данных		12
Тема 2.1. Использование встроенных механизмов защиты	Содержание 1. Основы встроенной защиты (2 часа) 2. Понятие встроенных механизмов защиты 3. Виды встроенной защиты: Шифрование данных Контроль доступа Журналирование событий 4. Примеры встроенных механизмов в ОС (Windows, Linux) и СУБД	6
Тема 2.2. Аутентификация пользователей	Содержание 1. Основы аутентификации (2 часа) 2. Понятие аутентификации, авторизации и идентификации 3. Методы аутентификации: Парольная аутентификация Биометрическая аутентификация Двухфакторная аутентификация (2FA) 4. Уязвимости и методы защиты	6
Раздел 3. Создание объектов баз данных в современных системах управления базами данных		13
Тема 3.1. Создание хранимых процедур.	Содержание 1. Понятие хранимых процедур 2. Преимущества использования: Повышение производительности Безопасность (ограничение прямого доступа к таблицам) Упрощение сложных операций 3. Синтаксис создания процедур в SQL (на примере MySQL/PostgreSQL)	6
Содержание		

Тема 3.2. Создание триггеров.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие триггеров и их назначение 2. Типы триггеров: BEFORE/AFTER INSERT/UPDATE/DELETE INSTEAD OF (для представлений) 3. Примеры использования: Автоматическое логирование изменений Проверка целостности данных 	6
Тема 3.3. Создание первичных и внешних ключей.	<p>Содержание</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие ключей в реляционных базах данных 2. Первичный ключ (PRIMARY KEY): Назначение и свойства Автоинкремент 3. Внешний ключ (FOREIGN KEY): Обеспечение ссылочной целостности ON DELETE/ON UPDATE CASCADE/SET NULL 	6
Раздел 4. Управление доступом к объектам базы данных		18
Тема 4.1. Распределение привилегий доступа к объектам базы данных. Регистрация новых пользователей.	<p>Содержание</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Модель качества, проектные ограничения, жизненный цикл ПО. 2. Методы и этапы сетевого и структурного планирования. 3. Календарное планирование и управление проектами 4. Методы PERT и CPM 5. Детерминированные показатели времени: ES, EF; LS, LF 6. Вероятностные оценки времени 7. Соотношение времени и затрат, алгоритм ускорения 8. Анализ и планирование рисков 9. Типы задач, зависимостей, ограничений 10. Ресурсное планирование, устранение перегруженности 11. Бюджетное планирование 12. Оперативное управление 	10
Содержание		

<p>Тема 4.2. Управление привилегиями пользователей.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. ГОСТ Р 50922-96 – «Защита информации. Основные термины и определения». Методы обеспечения безопасности компьютерных систем. Атаки в КС. Направления атак. 2. Технологии и методы защиты информации в КС: препятствие, маскировка, регламентация, управление, принуждение, побуждение 3. Средства защиты КС: технические, программные, организационные, законодательные, морально-этические. 4. Программные средства защиты информации в КС: паролирования, антивирусные, ограничения доступа, шифрования (криптографии). 5. Составление алгоритмов программ шифрования различными методами 6. Криптографические алгоритмы: метод замены и метод перестановки. 7. Метод гаммирования. Комбинированные методы 8. Шифрование закрытым ключом. 	6
Конференция		2
	ИТОГО	72
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного		
УП 12. ПМ.12 Разработка структуры дизайна интерфейсов и ИР		
Раздел 1. Взаимодействие пользователя с ИР		
Тема 1.1. Вводное занятие	Содержание	2
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Знакомство с программой практики 2. Цели, задачи и план практики. 3. Форматы отчетности (ежедневные заметки, итоговый отчет). 	
Тема 1.2. Введение в UX-дизайн	<p>Содержание</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определение UX-дизайна и его роль в разработке ИР 2. Основные принципы юзабилити и пользовательского опыта 3. Разница между UX и UI: когда что важно 4. Когнитивные аспекты восприятия информации 5. Примеры успешных и неудачных UX-решений 	2
	Содержание	

Тема 1.3. Основы UX-процесса	<ol style="list-style-type: none"> 1. Этапы UX-проектирования (исследования, проектирование, тестирование) 2. Методы исследования пользователей (опросы, интервью, карты эмпатии) 3. Создание пользовательских сценариев (User Flow, Customer Journey Map) 4. Проектирование информационной архитектуры 5. Основы доступности (accessibility) и инклюзивного дизайна 	4
Тема 1.4. Инструменты прототипирования и тестирования	<p>Содержание</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Обзор инструментов прототипирования 2. Виды прототипов (low-fidelity, high-fidelity, интерактивные) 3. Основы юзабилити-тестирования (A/B-тесты, тепловые карты) 4. Интеграция с разработкой: передача макетов и спецификаций 	6
Раздел 2. Основы визуального дизайна		14
Тема 2.1. Введение в визуальный дизайн	<p>Содержание</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Роль визуального дизайна в UI/UX 2. Основные элементы дизайна: форма, цвет, текстура 3. Принципы визуальной иерархии и композиции 4. Влияние дизайна на восприятие информации 	2
Тема 2.2. Основы композиции и работа с пространством	<p>Содержание</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Принципы композиции (баланс, контраст, выравнивание) 2. Сетки и модульные системы в дизайне 3. Адаптивный и отзывчивый дизайн (Responsive vs Adaptive) 4. White space и его роль в удобочитаемости 	3
Тема 2.3. Работа с цветом	<p>Содержание</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. цветовые модели (RGB, CMYK, Pantone) 2. Психология цвета и его влияние на пользователя 3. Создание гармоничных цветовых палитр 4. Доступность: контрастность и цветовая слепота 	3
Тема 2.4. Типографика	<p>Содержание</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основы типографики: шрифты, кернинг, интерлиньяж 2. Выбор шрифтов для интерфейсов 3. Сочетание шрифтов и создание иерархии 4. Читаемость текста в цифровых интерфейсах 	3
Содержание		

Тема 2.5. Инструменты для разработки графического дизайна	<ol style="list-style-type: none"> 1. Обзор основных инструментов для разработки графического дизайна 2. Основные функции и их применение в UI/UX 3. Плагины и автоматизация в дизайне 	3
Раздел 3. Технологии реализации пользовательских интерфейсов		14
Тема 3.1. Основы разметки контента	<p>Содержание</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Принципы семантической структуры интерфейсов 2. Модели представления контента в цифровых средах 3. Доступность интерфейсов и стандарты соответствия 4. Адаптация структуры под различные устройства 	3
Тема 3.2. Стилизация интерфейсов	<p>Содержание</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Каскадные принципы оформления 2. Современные подходы к визуальному представлению 3. Анимации и плавные переходы в интерфейсах 4. Методологии организации стилей 5. Оптимизация производительности визуальных решений 	3
Тема 3.3. Интерактивные элементы	<p>Содержание</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Принципы взаимодействия пользователя с интерфейсом 2. Обработка пользовательских событий 3. Динамическое обновление контента 4. Валидация пользовательского ввода 5. Доступность интерактивных компонентов 	4
Тема 3.4. Современные фреймворки и подходы	<p>Содержание</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Компонентный подход к разработке интерфейсов 2. Одностраничные и прогрессивные приложения 3. Серверный и клиентский рендеринг 4. Инструменты для сборки и оптимизации 	4
Раздел 4. Основы проектирования систем управления ИР		15
Тема 4.1. Введение в управление информационными ресурсами	<p>Содержание</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие информационных ресурсов (ИР) и их классификация 2. Роль систем управления ИР в современной цифровой среде 3. Обзор существующих решений (CMS, ECM, DAM-системы) 	3
	Содержание	

Тема 4.2. Архитектура систем управления ИР	<ol style="list-style-type: none"> 1. Компонентная модель системы управления ИР 2. Монолитные и микросервисные архитектуры 3. Headless-подход и API-ориентированные решения 4. Масштабируемость и отказоустойчивость 	3
Тема 4.3. Проектирование контент-моделей	<p>Содержание</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Принципы контент-моделирования 2. Типы данных и метаданные в ИР 3. Таксономии, теги и системы категоризации 4. Управление версиями и жизненный цикл контента 	3
Тема 4.4. Пользовательские интерфейсы для работы с ИР	<p>Содержание</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. UX/UI для административных панелей 2. Персонализация интерфейсов под роли пользователей 3. Инструменты визуального редактирования 4. Доступность и юзабилити 	3
Тема 4.5. Интеграция с внешними системами	<p>Содержание</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Протоколы и стандарты обмена данными (REST, GraphQL, Webhooks) 2. Интеграция с CRM, ERP и маркетплейсами 3. Автоматизация процессов (CI/CD, скрипты) 4. Безопасность данных при интеграциях 	3
Раздел 5. Реализация и оптимизация систем управления ИР		15
Тема 5.1. Технологии хранения и обработки данных	<p>Содержание</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Базы данных для ИР: SQL vs NoSQL 2. Хранение медиаресурсов (файловые хранилища, CDN) 3. Кэширование и индексация для производительности 4. Резервное копирование и восстановление 	3
Тема 5.2. AI-ассистенты в управлении ИР	<p>Содержание</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Системы ролей и прав доступа 2. Workflow и процессы согласования контента 3. Мультиязычность и локализация 4. Поиск и фильтрация в больших массивах данных 	3
Тема 5.3. Безопасность и соответствие стандартам	<p>Содержание</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Защита от угроз (инъекции, XSS, CSRF) 2. Аудит действий пользователей 3. Шифрование данных и политики хранения 	3
	Содержание	

Тема 5.4. Аналитика и оптимизация работы с ИР	<ol style="list-style-type: none"> 1. Метрики использования контента 2. А/В-тестирование интерфейсов 3. Инструменты мониторинга (логи, алерты) 4. AI и машинное обучение для управления ИР 	3
Тема 5.5. Тренды и будущее систем управления ИР	Содержание	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Гибридные CMS и MACH-архитектура 2. Голосовые интерфейсы и AR/VR-контент 3. Децентрализованные системы (Blockchain для ИР) 4. Кейсы внедрения в крупных организациях 	3
	ИТОГО	72
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного		
УП 13. Выполнение работ по должности служащего (Консультант в области развития цифровой грамотности населения (цифровой куратор))		
Раздел 1. Этика. Профессиональная этика		9
Тема 1.1. Вводное занятие	Содержание	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Знакомство с программой практики 2. Цели, задачи и план практики. 3. Форматы отчетности (ежедневные заметки, итоговый отчет). 	1
Тема 1.2 Теоретические основы профессиональной этики	Содержание	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Этика как наука: предмет, история развития, основные категории. Функции, роль и место этики в системе наук, в культуре человечества. Гуманистическое содержание морали и нравственности. Нравственные нормы. Нравственная мотивация поступков и деятельности. Моральная оценка и самооценка. Категории морали: долг, совесть, честь, добро, порядочность. 2. Профессиональная этика как выражение нравственного прогресса человечества, как осознание культурно-гуманистического назначения профессии. Условия возникновения, историческое развитие и специфика профессиональной морали. Виды профессиональной этики. 3. Профессиональные кодексы морали как составные части трудовой этики. Основные требования профессиональной этики в соответствующих сферах трудовой деятельности. 	1
	Содержание	

<p>Тема 1. 3. Общение как фактор человеческой деятельности.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Общение в системе межличностных и общественных отношений. Социальная роль. Классификация общения. Виды, функции общения. Структура и средства общения. 2. Общение как восприятие людьми друг друга (перцептивная сторона). 3. Общение как взаимодействие (интерактивная сторона). Взаимодействие как организация совместной деятельности. 4. Общение как обмен информацией (коммуникативная сторона). Основные элементы коммуникации. Вербальная коммуникация. Коммуникативные барьеры. 5. Общение как нравственная ценность: сущность и предназначение. 	1
<p>Тема 1.4. Общая характеристика делового общения.</p>	<p>Содержание</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Деловое общение: информационные, коммуникативные и эмоциональные аспекты. Речь как средство утверждения социального и делового статуса специалиста. 2. Нормативный аспект делового общения. 3. Правила, стратегии и тактики делового общения. Потребности и мотивы в деловом общении. Потребности в доверительном общении, милосердии и поддержке. 	2
<p>Тема 1.5. Этические нормы делового общения</p>	<p>Содержание</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сущность деловой этики. Проблема этического выбора в деловых отношениях. Принципы и закономерности деловых отношений. 2. Этика письменной и устной деловой речи. Этика слушания. 3. Этика форм делового общения 	2
	<p>Содержание</p>	

<p>Тема 1.6. Этикет деловых коммуникаций как фактор эффективности взаимодействия.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие и сущность этикета. История этикета. Общие принципы и нормы этикетной культуры. 2. Речевой этикет как составляющая имиджа делового человека. Этикетные жанры и основные формулы. 3. Понятие «деловой этикет». Этнокультурные особенности речевого этикета. Этнокультурная специфика мимики, поз, жестов. 4. Факторы формирования делового речевого этикета (особенности собеседников-коммуникантов, ситуация общения, национальная специфика речевого поведения). 5. Этико-этикетные аспекты ведения полемики. Особенности телефонной коммуникации. 	2
<p>Раздел 2. Цифровое общество</p>		27
<p>Тема 2.1. Цифровая среда в жизни современного человека</p>	<p>Содержание Цифровая трансформация общества. Кибергигиена. Кибербезопасность</p>	1
<p>Тема 2.2. Информационные угрозы</p>	<p>Содержание Законодательство Российской Федерации в области интеллектуальной собственности, правила использования информационных материалов в Интернет. Законодательство Российской Федерации о персональных данных. Основные методы противодействия информационным угрозам</p>	1
<p>Тема 2.3. Архитектура и концепция построения ПК</p>	<p>Содержание Архитектура ПК. Магистрально-модульный принцип построения компьютера; Понятие шин данных</p>	1
<p>Тема 2.4. Аппаратная реализация компьютера</p>	<p>Содержание Технические характеристики компьютера. Общий вид ПК. Блок-схема и общая схема ПК. Понятие комплектующих и их основные функции. Системный блок. Блок питания. Модули оперативной памяти, принципы их работы. Устройства хранения информации. Видеокарта. Системная (материнская) плата. Процессор и принцип его работы</p>	1
<p>Тема 2.5. Периферийные устройства</p>	<p>Содержание Клавиатура, назначение клавиш различных функциональных зон. Комбинации клавиш, техника печати. Мышь, touchpad. Модемы. Сканеры, web-камеры, ввод цифровых изображений в компьютеры. Принтеры, вывод информации на печать. Дополнительные устройства вывода информации</p>	1
<p>Содержание</p>		

Тема 2.6. Мобильные устройства	Особенности мобильных устройств, их основные характеристики	1
Тема 2.7. Операционные системы	Содержание	
	Основные операционные системы, их особенности	1
Тема 2.8. Поисковые системы	Содержание	
	Основные поисковые системы, функциональные возможности популярных сервисов поиска	2
Тема 2.9. Этика и нормы общения в цифровой среде	Содержание	
	Правила этики и норм общения в цифровой среде	2
Тема 2.10. Онлайн-сервисы по оказанию электронных услуг	Содержание	
	Основные онлайн-сервисы по оказанию электронных услуг, порталы государственных и муниципальных услуг, в том числе услуг, предоставляемых с использованием электронных социальных карт, электронных платежей, электронных очередей, электронной приемной и др. Онлайн-сервисы и технические средства автоматизации платежей и др.	2
Тема 2.11. Технологии медиа активности и использование современных медиа ресурсов	Содержание	
	Знание о медиа контенте и источниках его формирования. Типология медиа контента	2
Тема 2.12. Технологические тренды в современном обществе	Содержание	
	Технологические тренды в современном обществе. Интернет вещей. Использование современных гаджетов	2
Тема 2.13. Деловое общение в интернете	Содержание	
	Деловое общение, деловая переписка, оценка результативности. Работа с электронной почтой.	2
Тема 2.14. Командообразование	Содержание	
	Понятие «командообразование» и его основные задачи. Тайм-менеджмент. Основные подходы в управлении	2
Тема 2.15. Анкетирование	Содержание	
	Основные виды и типы документов. Использование типовых шаблонов.	2
Тема 2.16. Организация мероприятий	Содержание	
	Составление и обработка анкет. Проведение анкетирования в целевой аудитории	2
Конференция		2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
ИТОГО		36

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики

Мастерские и зоны по видам работ «Программные решения для бизнеса», «Веб-дизайн и разработка», «Разработка мобильных приложений», «Разработка компьютерных игр и мультимедийных приложений», «ИТ-Решения для бизнеса на платформе 1С Предприятие 8», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ: «Программные решения для бизнеса», «Веб-дизайн и разработка», «Разработка мобильных приложений», «Разработка компьютерных игр и мультимедийных приложений», «ИТ-Решения для бизнеса на платформе 1С Предприятие 8»), оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Агальцов, В. П. Базы данных : в 2 книгах. Книга 2. Распределенные и удаленные базы данных : учебник / В.П. Агальцов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 271 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-8199-0713-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1514118> (дата обращения: 23.07.2021). – Режим доступа: по подписке.

2. Бурлаков, М. В. Drupal 9. Разработка и поддержка сайтов / М. В. Бурлаков. — СПб.: БХВ-Петербург, 2021. — 416 с.

3. Букунов, С. В. Разработка приложений с графическим пользовательским интерфейсом на языке Python / С. В. Букунов, О. В. Букунова. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 90 с. — ISBN 978-5-507-45192-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/292853>

4. Гагарина Л.Г., Кокорева Е.В., Виснадул Б.Д. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие / под ред. Л.Г. Гагариной. - М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФА-М, 2020.

5. Головач, В. В. Дизайн пользовательского интерфейса 2. Искусство мыть слона / В. В. Головач. — СПб.: Питер, 2021. — 304 с.

6. Жернакова, М. Б. Деловое общение: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М.Б. Жернакова, И. А. Румянцева. — 2-е изд., перераб. и доп.— Москва: Издательство Юрайт, 2025.— 319с.— (Профессиональное образование).— ISBN 978-5-534-16605-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/565110>.

7. Катунин, Г. П. Технологии создания и обработки цифровой мультимедийной информации: учебник для СПО / Г. П. Катунин. — Саратов: Профобразование, 2021. — 793 с. — ISBN 978-5-4488-1308-5. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/108831>

8. Круг, Р. Веб-дизайн: книга Робина Круга / Р. Круг; пер. с англ. М. Корниенко. — СПб.: Символ-Плюс, 2021. — 216 с.

9. Кумскова И. А. Базы данных: учебник для СПО / И. А. Кумскова - М.: КНОРУС, 2021. – 488 с

10. Майстренко, А. В. Мультимедийные средства обработки информации: учебное пособие для СПО / А. В. Майстренко, Н. В. Майстренко. — Саратов: Профобразование, 2020. — 81 с. — ISBN 978-5-4488-0734-3. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL:<https://profspo.ru/books/90169>

11. Рауд, Я. Типографика и верстка / Я. Рауд. — М.: БХВ-Петербург, 2022. — 352 с.

12. Федорова Г.Н. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем: учебник / Г.Н. Федорова. – М.: Академия, 2020. – 384 с.

13. Фуфаев Д.Э. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Д.Э.Фуфаев, Э.В.Фуфаев. — 2-е изд., перераб. — М.: Издательский центр «Академия», 2019. — 304 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Белугина С.В. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем, Прикладное программирование. — Санкт-Петербург: Лань, 2021 – 312 с.

2. Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05047-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472502>

3. Леви, Д. UX-стратегия. Как разработать продукт, который понравится пользователям / Д. Леви; пер. с англ. А. Кириченко. — М.: Манн, Иванов и Фербер, 2020. — 288 с.

4. Мартишин С. А. Базы данных практическое применение СУБД SQL и NOSQL-типа для проектирования информационных систем: учеб. пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. — М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2019.

5. Павловская Т.А.C/C++. Программирование на языке высокого уровня. ПрактикумСПб.: Питер, 2020. Гриф Минобр.

6. Руденко, А.М. Профессиональная этика и психология делового общения: учебник / Руденко А.М., под ред., Самыгин С.И. — Москва: КноРус, 2022. — 232 с.

7. Сеницын, С. В. Headless CMS. Разработка современных веб-приложений / С. В. Сеницын. — М.: ДМК Пресс, 2023. — 274 с.

8. Собольников, В. В. Этика и психология делового общения : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Собольников, Н. А. Костенко ; под редакцией В. В. Собольникова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 202 с.

9. Сырых, Ю. Современный веб-дизайн. Настольный и мобильный / Ю. Сырых. - М.: Диалектика, 2023. - 384 с

10. Филипс Б., Стюарт К., Марсикано К. Android. Программирование для профессионалов. 3-е изд. — СПб.: Питер, 2019. — 688 с.: ил. — Серия «Для профессионалов»

11. ФлэнаганД. JavaScript. Подробное руководство. - Пер. с англ. - СПб: СимволлПлюс, 2019. - 992 с

12. Чихольд, Я. Новая типографика. Руководство для современного дизайнера / Я. Чихольд; пер. с нем. Е. Шикаревой. — М.: Студия Артемия Лебедева, 2020. — 240 с.

3.3. Общие требования к организации учебной практики

Учебная практика проводится в учебно-производственных мастерских, лабораториях и иных структурных подразделениях образовательного учреждения, либо в организациях в специально оборудованных помещениях на основе договоров между организацией, осуществляющей деятельность по образовательной программе соответствующего профиля (далее — Профильная организация), и образовательным учреждением.

Сроки проведения учебной практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с ОПОП-П по специальности код и наименование.

Учебная практика реализуются в форме практической подготовки и проводятся как непрерывно, так и путем чередования с теоретическими занятиями по дням (неделям) при условии обеспечения связи между теоретическим обучением и содержанием практики.

3.4. Кадровое обеспечение процесса учебной практики

Учебная практика проводится мастерами производственного обучения и (или) преподавателями дисциплин профессионального цикла.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Индекс УП	Код ПК, ОК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
УП 01	Общие компетенции	- обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;	Экспертное наблюдение за выполнением работ
	ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	- адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	
	ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач.	
	ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы.	
ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и		

		<p>производственной практик;</p> <p>- обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных).</p>	
	<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>	<p>- демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей.</p>	
	<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;</p>	<p>- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик.</p>	
	<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<p>- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик;</p> <p>- демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности.</p>	
	<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и</p>	<p>- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и</p>	

	укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.	
	ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	
	Вид профессиональной деятельности: Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем		
Профессиональные компетенции:		Оценка «отлично» - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует	Дифференцированный зачет в форме собеседования:
	ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.	техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры. Дополнительно для квалификаций "Программист" и "Технический писатель": указаны использованные стандарты в области документирования; выполнена оценка сложности алгоритма Оценка «хорошо» - алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры. Дополнительно для квалификаций	практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием Защита работам перед аудиторией

		"Программист" и "Технический писатель": выполнена оценка сложности алгоритма Оценка «удовлетворительно» - алгоритм разработан и соответствует заданию.	
	ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.	Оценка «отлично» - программный модуль (для квалификации "Специалист по тестированию в области информационных технологий": тестовый модуль) разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки (Дополнительно для квалификаций "Программист" на указанном языке программирования) методами объектно-ориентированного/структурного программирования и полностью соответствует техническому заданию, соблюдены и пояснены основные этапы разработки; документация на модуль оформлена и соответствует стандартам. Оценка «хорошо» - программный модуль (для квалификации "Специалист по тестированию в области информационных технологий": тестовый модуль) разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки (Дополнительно для квалификаций "Программист" на указанном языке	Дифференцированный зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке программного модуля в соответствии с техническим заданием Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики

		<p>программирования) методами объектно-ориентированного/структурного программирования и практически соответствует техническому заданию с незначительными отклонениями, пояснены основные этапы разработки; документация на модуль оформлена и соответствует стандартам.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - программный модуль (для квалификации "Специалист по тестированию в области информационных технологий": тестовый модуль) разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки (Дополнительно для квалификаций "Программист" на указанном языке программирования) методами объектно-ориентированного/структурного программирования и соответствует техническому заданию; документация на модуль оформлена без существенных отклонений от стандартов.</p>	
	<p>ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.</p>	<p>Оценка «отлично» - выполнена отладка модуля (Дополнительно для квалификаций "Программист" и "Специалист по тестированию в области информационных технологий")</p>	<p>Дифференцированный зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке программного модуля в</p>

		<p>технологий": с использованием инструментария среды проектирования); с пояснением особенностей отладочных классов; сохранены и представлены результаты отладки. Оценка «хорошо» - выполнена отладка модуля (Дополнительно для квалификаций "Программист" и "Специалист по тестированию в области информационных технологий": с использованием инструментария среды проектирования); сохранены и представлены результаты отладки. Оценка «удовлетворительно» - выполнена отладка модуля, пояснены ее результаты.</p>	<p>соответствии с техническим заданием Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p>
УП 02	<p>ПК Разрабатывать требования программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.</p>	<p>2.1. к на</p> <p>Оценка «отлично» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта, проанализирована его архитектура, архитектура доработана для интеграции нового модуля; выбраны способы форматирования данных и организована их постобработка, транспортные протоколы и форматы сообщений обновлены (при необходимости); протестирована интеграция модулей проекта и выполнена отладка проекта с</p>	<p>Дифференцированный зачет в форме собеседования: практическое задание по обеспечению интеграции заданного модуля в предложенный программный проект Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p>

		<p>применением инструментальных средств среды; выполнена доработка модуля и дополнительная обработка исключительных ситуаций в том числе с созданием классов-исключений (при необходимости); определены качественные показатели полученного проекта; результат интеграции сохранен в системе контроля версий.</p> <p>Оценка «хорошо» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта, его архитектура доработана для интеграции нового модуля; выбраны способы форматирования данных и организована их постобработка, транспортные протоколы и форматы сообщений обновлены (при необходимости); выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена доработка модуля и дополнительная обработка исключительных ситуаций (при необходимости); определены качественные показатели полученного проекта; результат интеграции сохранен в</p>	
--	--	--	--

		<p>системе контроля версий. Оценка «удовлетворительно» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта, его архитектура доработана для интеграции нового модуля; выбраны способы форматирования данных и организована их постобработка, форматы сообщений обновлены (при необходимости); выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена доработка модуля (при необходимости); результат интеграции сохранен в системе контроля версий.</p>	
	<p>ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.</p>	<p>Оценка «отлично» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта, проанализирована его архитектура, архитектура доработана для интеграции нового модуля; выбраны способы форматирования данных и организована их постобработка, транспортные протоколы и форматы сообщений обновлены (при необходимости); протестирована интеграция модулей проекта и выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды;</p>	<p>Дифференцированный зачет в форме собеседования: практическое задание по обеспечению интеграции заданного модуля в предложенный программный проект Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p>

		<p>выполнена доработка модуля и дополнительная обработка исключительных ситуаций в том числе с созданием классов-исключений (при необходимости); определены качественные показатели полученного проекта; результат интеграции сохранен в системе контроля версий.</p> <p>Оценка «хорошо» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта, его архитектура доработана для интеграции нового модуля; выбраны способы форматирования данных и организована их постобработка, транспортные протоколы и форматы сообщений обновлены (при необходимости); выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена доработка модуля и дополнительная обработка исключительных ситуаций (при необходимости); определены качественные показатели полученного проекта; результат интеграции сохранен в системе контроля версий.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» -</p>	
--	--	---	--

		<p>в системе контроля версий выбрана верная версия проекта, его архитектура доработана для интеграции нового модуля; выбраны способы форматирования данных и организована их постобработка, форматы сообщений обновлены (при необходимости); выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена доработка модуля (при необходимости); результат интеграции сохранен в системе контроля версий.</p>	
	<p>ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.</p>	<p>Оценка «отлично» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта; протестирована интеграция модулей проекта и выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; проанализирована и сохранена отладочная информация; выполнена условная компиляция проекта в среде разработки; определены качественные показатели полученного проекта в полном объеме; результаты отладки сохранены в системе контроля версий. Оценка «хорошо» - в системе контроля версий выбрана верная</p>	<p>Дифференцированный зачет в форме собеседования: практическое задание по выполнению отладки программного модуля. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p>

		<p>версия проекта; протестирована интеграция модулей проекта и выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена условная компиляция проекта в среде разработки; определены качественные показатели полученного проекта в достаточном объеме; результаты отладки сохранены в системе контроля версий. Оценка «удовлетворительно» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта; выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена условная компиляция проекта в среде разработки; определены качественные показатели полученного проекта в достаточном объеме; результаты отладки сохранены в системе контроля версий.</p>	
	<p>ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.</p>	<p>Оценка «отлично» - обоснован размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты в соответствии с этим сценарием в соответствии с минимальным размером тестового покрытия, выполнено тестирование</p>	<p>Дифференцирован ный зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке тестовых сценариев и наборов для заданных видов тестирования и</p>

		<p>интеграции и ручное тестирование, выполнено тестирование с применением инструментальных средств, выявлены ошибки системных компонент (при наличии), заполнены протоколы тестирования. Оценка «хорошо»- обоснован размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты в соответствии с этим сценарием, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, выполнено тестирование с применением инструментальных средств, заполнены протоколы тестирования. Оценка «удовлетворительно»- определен размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, частично выполнено тестирование с применением инструментальных средств, частично заполнены протоколы тестирования.</p>	<p>выполнение тестирования. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p>
	<p>ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия</p>	<p>Оценка «отлично» - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования,</p>	<p>Дифференцированный зачет в форме собеседования: практическое задание по</p>

	стандартам кодирования.	<p>выявлены все имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде. Оценка «хорошо» - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены существенные имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде. Оценка «удовлетворительно» - продемонстрировано знание стандартов кодирования языка программирования, выявлены некоторые несоответствия стандартам в предложенном коде.</p>	<p>инспектированию программного кода Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p>
УП 04	ПК 4.1. Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	<p>Оценка «отлично» - предложенное программное обеспечение установлено, обоснован вариант конфигурации, обеспечен доступ различным категориям пользователей, обеспечена совместимость компонент с ранее установленными программными продуктами, проконтролировано качество функционирования с помощью встроенных средств. Оценка «хорошо» - предложенное программное обеспечение</p>	<p>Дифференцированный зачет в форме собеседования: практическое задание по установке и настройке предложенного программного обеспечения (при необходимости используя руководство администратора). Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время</p>
	ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.		

		<p>установлено, обоснован вариант конфигурации, обеспечен доступ различным категориям пользователей, обеспечена совместимость компонент с ранее установленными программными продуктами, проконтролировано качество функционирования. Оценка «удовлетворительно» - предложенное программное обеспечение установлено, обеспечен доступ различным категориям пользователей, обеспечена совместимость компонент с ранее установленными программными продуктами, проконтролировано качество функционирования. Оценка «отлично» - определен полный набор качественных характеристик предложенного программного средства с помощью заданного набора метрик в том числе с использованием инструментальных средств; сделан вывод о соответствии заданным критериям; результаты сохранены в системе контроля версий. Оценка «хорошо» - определен набор качественных характеристик</p>	<p>учебной/ производственной</p>
--	--	---	--------------------------------------

		предложенного программного средства с помощью заданного набора метрик в том числе с использованием инструментальных средств; результаты сохранены в системе контроля версий. Оценка «удовлетворительно» - определены некоторые качественные характеристики предложенного программного средства из заданного набора метрик в том числе с использованием инструментальных средств; результаты сохранены в системе контроля версий.	
	ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.	Оценка «отлично» - выполнен анализ условий эксплуатации программного обеспечения; проверена настройка конфигурации; выполнен анализ функционирования с помощью инструментальных средств; выявлены причины несоответствия выполняемых функций требованиям заказчика; предложены варианты модификации программного обеспечения. Оценка «хорошо» - выполнен анализ условий эксплуатации программного обеспечения; проверена настройка конфигурации; выполнен анализ	Дифференцированный зачет в форме собеседования: практическое задание по измерению характеристик программного продукта Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной

		<p>функционирования; выявлены причины несоответствия выполняемых функций требованиям заказчика; предложен вариант модификации программного обеспечения. Оценка «удовлетворительно» - выполнен анализ условий эксплуатации программного обеспечения; выполнен анализ функционирования; выявлены причины несоответствия выполняемых функций требованиям заказчика; предложен вариант модификации программного обеспечения.</p>	
	<p>ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.</p>	<p>Оценка «отлично» - проанализированы риски и характеристики качества программного обеспечения; обоснованы и выбраны методы и средства защиты программного обеспечения; определен необходимый уровень защиты; защита программного обеспечения реализована на требуемом уровне. Оценка «хорошо» - проанализированы риски и характеристики качества программного обеспечения; выбраны методы и средства защиты программного обеспечения; защита программного обеспечения реализована на требуемом уровне.</p>	<p>Дифференцированный зачет в форме собеседования: практическое задание по анализу и определению направлений модификации программного обеспечения в соответствии с вариантом эксплуатации. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>

		Оценка «удовлетворительно» - проанализированы риски и характеристики качества программного обеспечения; выбраны методы и средства защиты программного обеспечения; защита программного обеспечения реализована на стандартном уровне	
УП 11	ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.	Оценка «отлично» - выполнен анализ и предварительная обработка информации, выделены объекты и атрибуты в соответствии с заданием; построена и обоснована концептуальная модель БД. Оценка «хорошо» - выполнена предварительная обработка информации, выделены объекты и атрибуты в соответствии с заданием; построена концептуальная модель БД. Оценка «удовлетворительно» - частично выполнена предварительная обработка информации, выделены основные объекты и атрибуты практически соответствующие заданию; построена концептуальная модель БД.	Дифференцированный зачет в форме собеседования: практическое задание по анализу, структурированию первичной информации и построению концептуальной модели БД Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной
	ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.	Оценка «отлично» - спроектирована и нормализована БД в полном соответствии с поставленной задачей и применением	Дифференцированный зачет в форме собеседования: практическое задание по

		<p>case-средств; уровень нормализации соответствует ЗНФ; таблицы проиндексированы, структура индексов обоснована. Оценка «хорошо» - спроектирована и нормализована БД в соответствии с поставленной задачей и применением case-средств; уровень нормализации соответствует ЗНФ; таблицы проиндексированы. Оценка «удовлетворительно» - спроектирована и нормализована БД с незначительными отклонениями от поставленной задачи и с применением case-средств; уровень нормализации соответствует ЗНФ; таблицы частично проиндексированы.</p>	<p>проектированию БД Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>
	<p>ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.</p>	<p>Оценка «отлично» - выполнено построение БД в предложенной СУБД, созданные объекты полностью соответствуют заданию, все таблицы заполнены с помощью соответствующих средств; предусмотрены и реализованы уровни доступа для различных категорий пользователей. Оценка «хорошо» - выполнено построение БД в предложенной СУБД, созданные объекты соответствуют заданию с</p>	<p>Дифференцированный зачет в форме собеседования: практическое задание по созданию БД. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>

		<p>незначительными отклонениями, практически все таблицы заполнены с помощью соответствующих средств; предусмотрен и частично реализован доступ для различных категорий пользователей.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - выполнено построение БД в предложенной СУБД, созданные объекты соответствуют заданию с некоторыми отклонениями, некоторые таблицы заполнены с помощью соответствующих средств; предусмотрено разграничение доступа для различных категорий пользователей.</p>	
	<p>ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.</p>	<p>Оценка «отлично» - созданы и корректно работают запросы к БД, сформированные отчеты выводят данные с учетом группировки в полном соответствии с заданием.</p> <p>Оценка «хорошо» - созданы и выполняются запросы к БД, сформированные отчеты выводят данные с учетом группировки в основном в соответствии с заданием.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - созданы и выполняются запросы к БД, сформированные отчеты выводят данные в основном в</p>	<p>Дифференцированный зачет в форме собеседования: практическое задание по организации обработки информации в предложенной БД по запросам пользователей и обеспечению целостности БД. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам. Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной</p>

		соответствии с заданием.	
	ПК 11.5. Администрировать базы данных.	<p>Оценка «отлично» - выполнен анализ эффективности обработки данных и запросов пользователей; обоснованы и выбраны принципы регистрации и система паролей; созданы и обоснованы группы пользователей.</p> <p>Оценка «хорошо» - обоснованы и выбраны принципы регистрации и система паролей; созданы и обоснованы группы пользователей.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - выбраны принципы регистрации и система паролей; созданы и обоснованы группы пользователей</p>	<p>Дифференцированный зачет в форме собеседования: практическое задание по анализу функционирования, защите данных и обеспечению восстановления БД.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>
	ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.	<p>Оценка «отлично» - обоснован период резервного копирования БД на основе анализа обращений пользователей; выполнено резервное копирование БД; выполнено восстановление состояния БД на заданную дату.</p> <p>Оценка «хорошо» - обоснован период резервного копирования БД; выполнено резервное копирование БД; выполнено восстановление состояния БД на заданную дату.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - выполнено резервное копирование БД; выполнено восстановления</p>	<p>Дифференцированный зачет в форме собеседования: практическое задание по резервному копированию и восстановлению БД</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>

		состояния БД на заданную дату.	
УП 12	ПК.12.1 Выполнять работы по проверке и отладке программного кода	Отлично - Выявлены и исправлены логические и синтаксические ошибки в коде; использованы инструменты отладки; проанализированы журналы ошибок (например, консоль сервера); код оптимизирован с учетом производительности. Хорошо - Найдены и исправлены основные ошибки; применены базовые методы отладки (например, console.log); частично использованы инструменты. Удовлетворительно - Обнаружены очевидные ошибки; попытка использовать отладку (например, точки останова).	Дифференцированный зачет в форме собеседования: практическое задание по проверке и отладке программного кода Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики
	ПК.12.2 Работать с системой контроля версий	Отлично - Выполнены: ветвление (Git Flow), разрешение конфликтов, интеграция с CI/CD (GitHub Actions); история коммитов соответствует регламенту. Хорошо - Выполнены: commit, push, merge; есть понимание веток. Удовлетворительно - Выполнены только базовые операции (commit, push).	Дифференцированный зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке системы контроля версий Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики
	ПК.12.3 Верстать страницы ИР	Отлично - Вёрстка семантическая, адаптивная, соответствует макету; использованы CSS Grid/Flexbox; соблюдены стандарты	Дифференцированный зачет в форме собеседования: практическое задание по верстке страниц ИР

		<p>доступности (WCAG). Хорошо - Вёрстка рабочая, но есть недочёты в адаптивности или семантике. Удовлетворительно - Вёрстка требует доработок (например, «ломается» на мобильных устройствах).</p>	<p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p>
	ПК 12.4 Разрабатывать ИР на языках web-программирования	<p>Отлично - Код чистый (DRY, SOLID), использованы фреймворки, есть интеграция с API, тесты. Хорошо - Код функционален, но без глубокой оптимизации. Удовлетворительно - Код работает, но с багами или нарушением стандартов.</p>	<p>Дифференцированный зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке ИР Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p>
	ПК 12.5 Разрабатывать и тестировать прототипы графических пользовательских интерфейсов	<p>Отлично - Составлен тест-план, проведены ручные и автоматизированные тесты, выявлены критические баги, предложены исправления. Хорошо - Проведены базовые тесты, но без автоматизации. Удовлетворительно - Тестирование поверхностное (например, только smoke-тесты).</p>	<p>Дифференцированный зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке и тестированию прототипов Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p>
	ПК.12.6 Применять инструменты для создания и подготовки визуальных элементов дизайна	<p>Отлично - Элементы соответствуют гайдлайнам, адаптированы под разные разрешения, соблюдены контраст и доступность (WCAG).</p>	<p>Дифференцированный зачет в форме собеседования: практическое задание по созданию и подготовке</p>

		Хорошо - Элементы читаемы, но без сложных эффектов. Удовлетворительно - Элементы требуют доработки (например, низкий контраст).	визуальных элементов дизайна Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики
УП 13	ПК.13.1. Выполнение подготовительных работ по консультированию граждан в области применения информационно-коммуникационных технологий	Ведет непосредственный прием обращений граждан. Ведет электронную коммуникацию по обращениям граждан. Ищет и обрабатывает информацию, необходимую для проведения консультаций в соответствии с рабочим заданием. Размещает визуальную и дистанционную информацию, проводит консультацию. Ведет базы данных граждан, обратившихся за консультацией.	Дифференцированный зачет в форме собеседования: практическое задание по выполнению подготовительных работ по консультированию граждан Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики
	ПК.13.2. Ознакомительное индивидуальное консультирование граждан в области информационно-коммуникационных технологий	Объясняет и демонстрирует алгоритм применения информационно-коммуникационных технологий; Информирует о наиболее типичных угрозах при работе в сети, с использованием средств коммуникации; Информирует об основных методах противодействия информационным угрозам;	Дифференцированный зачет в форме собеседования: практическое задание по индивидуальному консультированию граждан Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики

		<p>Отвечает на вопросы граждан, связанные с цифровой тематикой; Проверяет усвоение гражданином продемонстрированного алгоритма действий; Передает вводную информацию по моделям устройств и их возможностям; Передает вводную информации цифровых сервисах, доступных через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет»; Ведение базы данных по ознакомительным первичным консультациям; Составляет отчетную документацию о предоставлении ознакомительных консультаций.</p>	
	<p>ПК.13.3. Организационно-техническое обеспечение проведения информационно-просветительских мероприятий, направленных на развитие цифровой грамотности граждан</p>	<p>Подготавливает презентационные материалы для проведения информационно-просветительских мероприятий в соответствии с рабочим заданием; Подготавливает оборудование для проведения информационно-просветительских мероприятий; Организует групповые и массовые мероприятия по развитию цифровой грамотности; Выполняет технические работы для проведения групповых и массовых мероприятий по</p>	<p>Дифференцированный зачет в форме собеседования: практическое задание по организационно-техническому обеспечению Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p>

		развитию цифровой грамотности; Проводит опросы и анкетирование по результатам мероприятий, направленных на развитие цифровой грамотности; Подготавливает сводную отчетную информацию.	
--	--	---	--

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1.1.2
к ОПОП-П по профессии/специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование
Квалификация «Программист»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПП. 01 ПМ 01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем
ПП. 02 ПМ 02 Осуществление интеграции программных модулей
ПП. 04 ПМ 04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем
ПП 11 ПМ 11 Разработка, администрирование и защита баз данных
ПП 12 ПМ 12 Разработка структуры дизайна интерфейсов и ИР
ПП 13 ПМ 13 Выполнение работ по должности служащего (Консультант в области развития цифровой грамотности населения (цифровой куратор)
ПДП ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА

2025г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....	14
1.1. Цель и место производственной практики в структуре образовательной программы:.....	14
1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики.....	14
1.3. Обоснование часов производственной практики в рамках вариативной части ОПОП-П.....	15
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....	15
2.1. Трудоемкость освоения производственной практики.....	15
2.2. Структура производственной практики.....	15
2.3. Содержание производственной практики.....	16
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....	18
3.1. Материально-техническое обеспечение производственной практики.....	18
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....	18
3.3. Общие требования к организации производственной практики.....	19
3.4. Кадровое обеспечение процесса производственной практики.....	19
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....	19

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Цель и место производственной практики в структуре образовательной программы:

Рабочая программа производственной практики является частью программы подготовки «Профессионалитет» (далее – ОПОП-П) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование реализуется в профессиональном цикле после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессиональных модулей в соответствии с учебным планом (п. 5.1. ОПОП-П):

ПП. 01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	ПМ 01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	МДК.01.01 Разработка программных модулей МДК.01.02 Поддержка и тестирование программных модулей МДК.01.03 Разработка мобильных приложений МДК.01.04 Системное программирование
ПП. 02 Осуществление интеграции программных модулей	ПМ 02 Осуществление интеграции программных модулей	МДК.02.01 Технология разработки программного обеспечения МДК.02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения МДК.02.03 Математическое моделирование
ПП. 04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	ПМ 04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	МДК.04.01 Внедрение и поддержка компьютерных систем МДК.04.02 Обеспечения качества функционирования компьютерных систем
ПП 11 Разработка, администрирование и защита баз данных	ПМ 11 Разработка, администрирование и защита баз данных	МДК.11.01 Технология разработки и защиты баз данных
ПП 12 Разработка структуры дизайна интерфейсов и ИР	ПМ 12 Разработка структуры дизайна интерфейсов и ИР	МДК.12.01 Инструменты создания и верстки дизайна пользовательского интерфейса ИР МДК.12.02.Ц Разработка системы управления информационными ресурсами
ПП 13 Выполнение работ по должности служащего (Консультант в области развития цифровой	ПМ 13 Выполнение работ по должности служащего (Консультант в области развития цифровой	МДК.13.01 Этика и культура делового общения. МДК.13.02 Формирование ИТ-компетенций в цифровой среде

грамотности населения (цифровой куратор)	грамотности населения (цифровой куратор)	
---	---	--

Производственная практика направлена на развитие общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

Код ОК / ПК	Наименование ОК / ПК
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 1.1	Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.
ПК 1.2	Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.
ПК 1.3	Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.
ПК 2.1	Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.
ПК 2.2	Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.
ПК 2.3	Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.
ПК 2.4	Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.

ПК 2.5	Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.
ПК 4.1	Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.
ПК 4.2	Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем
ПК 4.3	Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика
ПК 4.4	Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами
ПК 11.1	Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.
ПК 11.2	Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.
ПК 11.3	Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.
ПК 11.4	Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.
ПК 11.5	Администрировать базы данных.
ПК 11.6	Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.
ПК.12.1	Выполнять работы по проверке и отладке программного кода
ПК.12.2	Работать с системой контроля версий
ПК.12.3	Верстать страницы ИР
ПК 12.4	Разрабатывать ИР на языках web-программирования
ПК 12.5	Разрабатывать и тестировать прототипы графических пользовательских интерфейсов
ПК.12.6	Применять инструменты для создания и подготовки визуальных элементов дизайна
ПК.13.1.	Выполнение подготовительных работ по консультированию граждан в области применения информационно-коммуникационных технологий
ПК.13.2.	Ознакомительное индивидуальное консультирование граждан в области информационно-коммуникационных технологий
ПК.13.3.	Организационно-техническое обеспечение проведения информационно-просветительских мероприятий, направленных на развитие цифровой грамотности граждан

Цель производственной практики: приобретение практического опыта в рамках профессиональных модулей данной ОПОП-П по видам деятельности: ВД 01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем, ВД 02 Осуществление интеграции программных модулей, ВД 04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем, ВД 11 Разработка, администрирование и защита баз данных, ВД 12 Разработка структуры дизайна интерфейсов и ИР, ВД 13 Оказание информационно-консультационных услуг населению в области развития цифровой грамотности.

1.2. Планируемые результаты освоения производственной практики

В результате прохождения производственной практики по видам деятельности, предусмотренным ФГОС СПО и запросам работодателей, обучающийся должен получить практический опыт (сформировать умения):

Наименование вида деятельности	Практический опыт / умения
---------------------------------------	-----------------------------------

<p>ВД 01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем</p>	<p>практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разработки алгоритма поставленной задачи и реализации его средствами и автоматизированного проектирования; – разработки кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля; – использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта; – проведения тестирования программного модуля по определенному сценарию; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования; – создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль; – выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля; – оформлять документацию на программные средства; – использовать инструментальные средства для автоматизации оформления документации;
<p>ВД 02 Осуществление интеграции программных модулей</p>	<p>практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – интеграции модулей в программное обеспечение; – отладке программных модулей. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать выбранную систему контроля версий – использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества – использовать инструментальные средства для автоматизации оформления документации; – вносить изменения в техническую документацию на программный продукт; – оценивать эффективность использования программного продукта.
<p>ВД 04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем</p>	<p>практический опыт в:</p> <ul style="list-style-type: none"> – настройке отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем; – выполнении отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем; – использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем; – проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем; – производить настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем; – анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения.
<p>ВД 11 Разработка, администрирование и защита баз данных</p>	<p>практический опыт в:</p> <ul style="list-style-type: none"> – работе с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных;

	<ul style="list-style-type: none"> – использовании стандартных методов защиты объектов базы данных; – работе с документами отраслевой направленности. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – работать с современными case-средствами проектирования баз данных; – проектировать логическую и физическую схемы базы данных; – создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных; – применять стандартные методы для защиты объектов базы данных; – выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры; – выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры; – обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных.
ВД 12 Разработка структуры дизайна интерфейсов и ИР	<ul style="list-style-type: none"> – практический опыт в: – анализа и проверки исходного программного кода; – отладки программного кода на уровне программных модулей; – отладки программного кода на уровне межмодульных взаимодействий и взаимодействий с окружением; – оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач – регистрации изменений исходного текста программного кода в системе контроля версий; – слияния, разделения и сравнения исходных текстов программного кода; – сохранения сделанных изменений программного кода в соответствии с регламентом контроля версий – анализа дизайн-макета ИР; – создания структуры кода, размещающего элементы web-страницы ИР; – подключения к ИР стилей оформления web-страниц; – тестирования отображения web-страниц в различных браузерах, на различных устройствах – создания программного кода в соответствии с техническим заданием (готовыми спецификациями); – оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств; – написания программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными; – размещения программного кода в страницах, созданных при верстке ИР; – размещения программного кода в клиентской части ИР; – размещения программного кода в серверной части ИР; – оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач

	<ul style="list-style-type: none"> – проведения интеграционного тестирования ИР на основе тест-планов в соответствии с трудовым заданием; – фиксации результатов тестирования ИР; – устранения обнаруженных несоответствий ИР результатам тестов – визуализации цифровых данных (дизайн графиков и диаграмм) для графических пользовательских интерфейсов; – визуализации табличных данных (дизайн таблиц) для графических пользовательских интерфейсов; – верстки таблиц для графических пользовательских интерфейсов; – описания принципов построения графиков, диаграмм и таблиц для графических пользовательских интерфейсов – разработки прототипа интерфейса в выбранной инструментальной среде; – определения тестовых наборов и показателей для оценки качества прототипа графического и (или) пользовательского интерфейса <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выявлять ошибки в программном коде; – применять методы и приемы отладки программного кода; – интерпретировать сообщения об ошибках, предупреждения, записи технологических журналов; – применять современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода – применять систему контроля версий для обработки исходного текста программного кода; – применять вспомогательные инструментальные программные средства для обработки исходного текста программного кода; – соответствующие установленному регламенту используемой системы контроля версий – применять нормативные документы, определяющие требования к оформлению страниц ИР; – определять возможности отображения web-страниц в размерах рабочего пространства устройств для разных видов дизайн-макетов; – применять специализированное программное обеспечение для верстки страниц ИР; – использовать язык разметки страниц ИР – применять выбранные языки программирования для написания программного кода; – использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных; – использовать возможности имеющейся программной архитектуры ИР – тестировать ИР с использованием тест-планов; – выбирать и комбинировать техники тестирования ИР; – работать с инструментами подготовки тестовых данных – выполнять верстку;
--	--

	<ul style="list-style-type: none"> – работать с программами редактирования табличных данных; – работать с программами статистического анализа данных; – оптимизировать интерфейсную графику под различные разрешения экрана – работать в инструментальных средах прототипирования интерфейсов; – определять объекты и методы тестирования графического и (или) пользовательского интерфейса; – организовывать процесс тестирования прототипа интерфейсов; – документировать результаты тестирования интерфейсов
<p>ВД 13 Оказание информационно-консультационных услуг населению в области развития цифровой грамотности</p>	<p>практический опыт в:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Ведении непосредственного приема обращений граждан; – Электронной коммуникации по обращениям граждан; Поиска и обработки информации, необходимой для проведения консультаций в соответствии с рабочим заданием; – Ведении визуального и дистанционного размещения информации и проведение консультаций; – Ведении базы данных граждан, обратившихся за консультацией. – Объяснения и демонстрации алгоритма применения информационно-коммуникационных технологий; – Информирования о наиболее типичных угрозах при работе в сети, с использованием средств коммуникации; – Информирования об основных методах противодействия информационным угрозам; – Ответов на вопросы граждан, связанные с цифровой тематикой; – Проверки усвоения гражданином продемонстрированного алгоритма действий; – Передачи вводной информации по моделям устройств и их возможностям; – Передачи вводной информации цифровых сервисах, доступных через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет»; – Ведения базы данных по ознакомительным первичным консультациям; – Составления отчетной документации о предоставлении ознакомительных консультаций. – Подготовка презентационных материалов для проведения информационно-просветительских мероприятий в соответствии с рабочим заданием; – Подготовка оборудования для проведения информационно-просветительских мероприятий; – Организация групповых и массовых мероприятий по развитию цифровой грамотности; – Выполнение технических работ для проведения групповых и массовых мероприятий по развитию цифровой грамотности;

	<ul style="list-style-type: none"> – Проведение опросов и анкетирования по результатам мероприятий, направленных на развитие цифровой грамотности; – Подготовка сводной отчетной информации. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Уточнять и формализовать проблему, с которой столкнулся гражданин, в ходе диалога с ним; – Организовывать консультирование граждан с ограниченными возможностями с привлечением специалистов; – Оформлять заявки на предоставление консультационных услуг в соответствии с установленными формами; – Обрабатывать персональные данные с соблюдением требований, установленных законодательством РФ; – Оказывать консультативную помощь, связанную с оперированием персональными данными самими пользователями (и их защитой) при работе с интернет-сервисами; – Применять различные методы поиска информации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»; – Сбирать, анализировать и обобщать информацию по вопросам применения информационно-коммуникационных технологий в соответствии с рабочим заданием; – Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности; – Составлять информационные модули о теме, сроках и месте проведения консультаций; – Передавать информацию о консультациях с применением средств информационно-коммуникационных технологий; – Вносить информацию в базы данных. – Работать на персональном компьютере, с различными поисковыми системами, электронной почтой на уровне уверенного пользователя; – Использовать средства сетевых коммуникаций и социальных сервисов, в том числе мобильных; – Проводить объяснение, сопровождая показом отдельных действий по применению персональных компьютеров, информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», онлайн-сервисов, мобильных устройств, технических средств автоматизации платежей (в соответствии с запросом гражданина); – Консультировать граждан под руководством специалиста, проявлять самостоятельность при решении типовых задач; – Вести диалог, учитывая возрастные и индивидуальные особенности собеседника; – Организовывать консультирование граждан с ограниченными возможностями с привлечением специалистов; – Оценивать результативность проведенной консультации с использованием типовых вопросов и заданий; – Оформлять документацию о предоставлении консультационной услуги в соответствии с установленными формами; – Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;
--	--

	<ul style="list-style-type: none">– Отбирать и применять инструменты обеспечения информационной безопасности.– Собирать, анализировать и обобщать информацию по вопросам развития компетенций в сфере информационно-коммуникационных технологий;– Подготавливать презентации;– Оформлять листовки и буклеты по типовым шаблонам;– Обеспечивать продвижение информации о проведении мероприятия;– Регистрировать участников мероприятия;– Осуществлять информационную поддержку и навигацию участников во время мероприятия;– Контролировать готовность технического обеспечения мероприятия;– Опрашивать участников мероприятий;– Составлять и обрабатывать анкеты, проводить анкетирование;– Анализировать и обрабатывать информацию по заданным отчетам;– Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
--	--

1.3. Обоснование часов производственной практики в рамках вариативной части ОПОП-П

ПП	Код ПК дополнительные (ПК*, ПКц)	Практический опыт	Наименование темы практики	Объем часов	Обоснование увеличения объема практики
ПП.01	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Разработка программных модулей Модификации компонент программы в соответствии с потребностями заказчика Защита программы программными средствами	Тема 1.1. Вводное занятие Тема 1.2. Порядок разработки программного модуля Тема 1.3. Структурное программирование Тема 1.4. Пошаговая детализация и понятие о псевдокоде. Тема 1.5. Контроль программного модуля Тема 2.1. Модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика Тема 2.2. Требования к программному обеспечению Тема 2.3. Верификация программного обеспечения Тема 3.1. Защита программного обеспечения компьютерных систем	71	В соответствии с рекомендациями работодателями и требованиями рынка труда углубленное изучения тем

			программными средствами Тема 3.2 Виды защиты программного обеспечения компьютерных систем		
ПП.02	ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5	Оформление программной документации	Тема 2.1. Составление технического задания	5	В соответствии с рекомендациями работодателями и требованиями рынка труда углубленное изучения тем
ПП.04	ПК 4.1. ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4	Настройка отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем; Выполнение отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы; Настройка и сопровождение сервисного программного обеспечения компьютерных систем; Организация защиты программного обеспечения компьютерных систем	Тема 1.3. Отладка и тестирование информационных систем предприятия Тема 1.4. Настройка отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем Тема 1.5. Методы и средства эффективного анализа	21	В соответствии с рекомендациями работодателями и требованиями рынка труда углубленное изучения тем
ПП.11	ПК 11.1 ПК 11.2 ПК 11.3 ПК 11.4 ПК 11.5 ПК 11.6	Мониторинг работы сервера Дополнительные параметры развертывания и администрирования	Тема 2.2. Модели восстановления SQL-сервера. Алгоритм проведения процедуры	58	В соответствии с рекомендациями работодателями и требованиями рынка труда углубленное изучения тем

		Внедрение групповых политик	резервного копирования Тема 3.1. Обеспечение безопасности служб. Тема 3.2. Мониторинг, управление и восстановление . Настройка безопасности агента SQL Тема 4.1. Управление параметрами пользователей с помощью групповых политик. Тема 4.2. Обеспечение безопасного доступа к общим файлам		
ПП.12	ПК.12.1 ПК.12.2 ПК.12.3 ПК 12.4 ПК 12.5 ПК.12.6	Проведение юзабилити-тестов с реальными пользователями А/В-тестирование кнопок СТА Редизайн существующего интерфейса (по ТЗ от «заказчика») Подготовка гайдлайнов для разработчиков Настройка CMS Настройка ролей и прав доступа в CMS Интеграция с внешними API Внедрение JWT-аутентификации Интеграция с внешними API (платежи, соцсети) Настройка ролей	Тема 1.1. Вводное занятие Тема 1.2. Введение в UX-дизайн Тема 1.3. Основы UX-процесса Тема 1.4. Инструменты прототипирования и тестирования Тема 2.1. Введение в визуальный дизайн Тема 2.2. Основы композиции и работа с пространством Тема 2.3. Работа с цветом	72	В соответствии с рекомендациями работодателями и требованиями рынка труда углубленное изучения тем

		<p>и прав доступа в CMS JWT-аутентификация и настройка прав доступа</p>	<p>Тема 2.4. Типографика Тема 2.5. Инструменты для разработки графического дизайна Тема 3.1. Основы разметки контента Тема 3.2. Стилизация интерфейсов Тема 3.3. Интерактивные элементы Тема 3.4. Современные фреймворки и подходы Тема 4.1. Введение в управление информационными ресурсами Тема 4.2. Архитектура систем управления ИР Тема 4.3. Проектирование контент-моделей Тема 4.4. Пользовательские интерфейсы для работы с ИР Тема 4.5. Интеграция с внешними системами Тема 5.1. Технологии хранения и обработки данных Тема 5.2. AI-ассистенты в управлении ИР</p>		
--	--	--	---	--	--

			<p>Тема 5.3. Безопасность и соответствие стандартам</p> <p>Тема 5.4. Аналитика и оптимизация работы с ИР</p> <p>Тема 5.5. Тренды и будущее систем управления ИР</p>		
ПП.13	ПК13.1, ПК13.2, ПК 13.3	<p>Экскурсия на предприятие.</p> <p>Непосредственное консультирование граждан в области цифровой информации.</p> <p>Оформление документации на программные средства.</p> <p>Создавать наглядно-информационные пособия для ознакомления граждан.</p> <p>Оформление результатов выполняемых работ.</p> <p>Организационно-технического обеспечения проведения информационно-просветительских мероприятий, направленных на развитие цифровой грамотности граждан.</p> <p>Вносить информацию в базы данных</p> <p>Работать на персональном компьютере, с различными</p>	<p>Тема 1.1 Вводное занятие</p> <p>Тема 1. 2. Теоретические основы профессиональной этики</p> <p>Тема 1.3Общение как фактор человеческой деятельности.</p> <p>Тема 1.4. Общая характеристика делового общения.</p> <p>Тема. 1.5. Этические нормы делового общения</p> <p>Тема. 1.6. Этикет деловых коммуникаций как фактор эффективности взаимодействия .</p>	72	В соответствии с рекомендациями работодателями и требованиями рынка труда углубленное изучения тем

		<p>поисковыми системами, электронной почтой на уровне уверенного пользователя</p> <p>Использовать средства сетевых коммуникаций и социальных сервисов, в том числе мобильных.</p> <p>Проводить объяснение, сопровождая показом отдельных действий по применению персональных компьютеров, информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», онлайн-сервисов, мобильных устройств, технических средств автоматизации платежей (в соответствии с запросом гражданина)</p> <p>Консультировать граждан под руководством специалиста, проявлять самостоятельность при решении типовых задач</p>			
ПДП	<p>ПК 1.1-1.3</p> <p>ПК 2.1-2.5</p> <p>ПК 4.1-4.4</p> <p>ПК 11.1-11.6</p> <p>ПК.12.1-12.6</p> <p>ПК 13.1-13.3</p>	<p>использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;</p>	<p>Тема 2.3.</p> <p>Проведение испытаний, отладка и внедрение программного</p>	44	<p>В соответствии с рекомендациями работодателями и требованиями рынка труда углубленное изучения тем</p>

			продукта на предприятии		
Всего академических часов производственной практики в рамках вариативной части ОПОП-П – 343 ч.					

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Трудоемкость освоения производственной практики

Код УП	Объем, ак.ч.	Форма проведения учебной практики (концентрированно/рассредоточено)	Курс / семестр	Форма промежуточной аттестации
ПП. 01	216	концентрированно	4	Дифференцированный зачет
ПП. 02	108	концентрированно	5	Дифференцированный зачет
ПП. 04	108	концентрированно	4	Дифференцированный зачет
ПП. 11	108	концентрированно	7	Дифференцированный зачет
ПП. 12	72	концентрированно	5	Дифференцированный зачет
ПП.13	72	концентрированно	2	Дифференцированный зачет
ПДП	144	концентрированно	8	Дифференцированный зачет
Всего ПП.	828	X	X	X

2.2. Структура производственной практики

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Виды работ	Наименование тем производственной практики	Объем часов
ПП 01. ПМ 01. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем				216
ПК 1.1	Раздел 1. Разработка интерфейса мобильного приложения и определение компонентов для приложения.	Разработка и реализация алгоритма пирамидальной сортировки.	Тема 1.1. Вводное занятие	3 ч
ПК 1.2			Тема 1.2. Разработка и реализация алгоритма пирамидальной сортировки	7 ч
ПК 1.3			Тема 1.3. Основные понятия пирамидальной сортировки	6 ч
			Тема 1.4 Алгоритм пирамидальной сортировки	7 ч

			Тема 1.5 Сортировка подсчетом и блочная сортировка	7 ч
		ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1		30
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Раздел 2. Программирование с использованием нескольких активностей.	Создавать программу процесса перелистывания	Тема 2.1. Программирование процесса перелистывания.	6 ч
			Тема 2.2. Программирование передачи данных между активностями и взаимосвязи взаимодействия активностей.	6 ч
			Тема 2.3. Activiti и жизненный цикл приложения	6
			Тема 2.4 Взаимодействия между Activiti.	6
		ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2		24
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Раздел 3. Разработка мобильного приложения.	Разработка кода программного продукта на основе спецификации на уровне модуля.	Тема 3.1 Использование библиотек и их подключение	6
			Тема 3.2 Разработка приложения, использующего библиотеку совместимости Android Support Library.	9 ч
			Тема 3.3 Разработка Android приложения с анимацией или графикой.	7 ч
			Тема 3.4 Разработка игрового приложения.	8 ч
		ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 3		30
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Раздел 4. Проведение тестирования программного модуля по определенному сценарию.	Разработка сценария и плана тестирования	Тема 4.1 Разработка сценария и плана тестирования.	6 ч
			Тема 4.2 Метод стеклянного ящика.	6 ч
			Тема 4.3 Метод черного ящика.	6 ч
		ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 4		18
ПК 1.1 ПК 1.2	Раздел 5. Использование	Разработать план тестирования ПО.	Тема 5.1 Оформление Баг (дефект) репор.	6 ч

ПК 1.3	инструментальных средств на этапе тестирования программного продукта.	Провести тестирование программного продукта.	Тема 5.2. Проведение нагрузочного тестирования.	6 ч
			Тема 5.3 Определение степени покрытия тестов.	8 ч
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 5	20
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Раздел 6. Осуществление рефакторинга и оптимизации программного кода.	Осуществление оптимизации программного кода.	Тема 6.1 Выявление ошибок при тестировании.	6 ч
			Тема 6.2 Исправление багов и ошибок.	6 ч
			Тема 6.3 Осуществление оптимизации программного кода.	6 ч
			Конференция	2 ч
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 6	20
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета				
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Раздел 1. Разработка программных модулей в соответствии с заказом организации и техническим заданием	Разработка программных модулей	Тема 1.1. Вводное занятие	3 ч
			Тема 1.2. Порядок разработки программного модуля	6 ч
			Тема 1.3. Структурное программирование	7 ч
			Тема 1.4. Пошаговая детализация и понятие о псевдокоде.	7 ч
			Тема 1.5. Контроль программного модуля.	7 ч
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1	30
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Раздел 2. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика	Модификации компонент программы в соответствии с потребностями заказчика	Тема 2.1. Модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика	8 ч
			Тема 2.2 Требования к программному обеспечению	8 ч
			Тема 2.3 Верификация программного обеспечения	8 ч
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2	24
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Раздел 3. Обеспечить защиту программного обеспечения компьютерных систем	Защита программы программными средствами	Тема 3.1 Защита программного обеспечения компьютерных систем	8 ч

	программными средствами		программными средствами	
			Тема 3.2 Виды защиты программного обеспечения компьютерных систем	8 ч
			Конференция	4 ч
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 3	20
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета				
ПП 02. ПМ 02. Осуществление интеграции программных модулей				108
ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5	Раздел 1. Предприятие – база прохождения практики	Составление отчета по организационной структуре базового подразделения, структуре управления, тематика работ и круга решаемых задач. Знакомство с обязанностями инженерно-технических работников среднего звена	Тема 1.1. Вводный инструктаж	3
			Тема 1.2. Общие сведения о предприятии (организации) и отделе – месте прохождения практики по профилю специальности	18 ч
			Тема 1.3. Виды обеспечения автоматизированных систем предприятия (организации)	18 ч
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1	39
ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5	Раздел 2. Выполнение индивидуального задания	Разработка программного продукта Разработка сложных алгоритмов и их кодирования Оформление программной документации	Тема 2.1. Составление технического задания	8 ч
			Тема 2.2. Основные этапы работ по выполнению индивидуального задания	30 ч
			Тема 2.3. Составление руководства пользователя к программе	20 ч
			Оформление отчета с приложениями	8 ч
			Конференция	3 ч
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2	69
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета				
ПП 04. ПМ 04. Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем				108
ПК 4.1. ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4	Раздел 1. Предприятие – база прохождения практики	Настройка отдельных компонент программного	Тема 1.1. Вводное занятие	2ч.
			Тема 1.2. Общие сведения о	24 ч

		обеспечения компьютерных систем; Выполнение отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы; Настройка и сопровождение сервисного программного обеспечения компьютерных систем; Организация защиты программного обеспечения компьютерных систем.	предприятия (организации) и отделе – месте прохождения практики по профилю специальности	
			Тема 1.3. Отладка и тестирование информационных систем предприятия	12 ч
			Тема 1.4. Настройка отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем	6 ч
			Тема 1.5. Методы и средства эффективного анализа	6 ч
		ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1		50
ПК 4.1. ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4	Раздел 2. Выполнение индивидуального задания	Анализ рисков при разработке программного продукта; Проведение тестирования качества программного модуля по определенному сценарию; Настройка отдельных компонент программного обеспечения; Выполнение отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы	Тема 2.1. Основные этапы работ по выполнению индивидуального задания	18 ч
			Тема 2.2. Анализ рисков и характеристики качества программного обеспечения	18 ч
			Оформление отчета с приложениями	20 ч
			Конференция	2 ч
		ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2		58
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета				

ПП 11. ПМ 11. Разработка, администрирование и защита баз данных				108
ПК 11.1 ПК 11.2 ПК 11.3 ПК 11.4 ПК 11.5 ПК 11.6	Раздел 1. Создание базы данных в среде разработки	Создание базы данных в среде разработки	Тема 1.1. Вводное занятие	2 ч
			Тема 1.2. Установка и настройка SQL-сервера. Выполнение настроек для автоматизации обслуживания базы данных.	14 ч
			Тема 1.3. Экспорт данных базы в документы пользователя и импорт данных пользователя в базу данных.	14 ч
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1	30
ПК 11.1 ПК 11.2 ПК 11.3 ПК 11.4 ПК 11.5 ПК 11.6	Раздел 2. Мониторинг работы сервера	Мониторинг работы сервера	Тема 2.1. Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями.	10 ч
			Тема 2.2. Модели восстановления SQL-сервера. Алгоритм проведения процедуры резервного копирования.	20 ч
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2	30
ПК 11.1 ПК 11.2 ПК 11.3 ПК 11.4 ПК 11.5 ПК 11.6	Раздел 3. Дополнительные параметры развертывания и администрирования	Дополнительные параметры развертывания и администрирования	Тема 3.1. Обеспечение безопасности служб.	10 ч
			Тема 3.2. Мониторинг, управление и восстановление. Настройка безопасности агента SQL.	16 ч
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 3	26
ПК 11.1 ПК 11.2 ПК 11.3 ПК 11.4 ПК 11.5 ПК 11.6	Раздел 4. Внедрение групповых политик	Внедрение групповых политик	Тема 4.1. Управление параметрами пользователей с помощью групповых политик.	12 ч
			Тема 4.2. Обеспечение безопасного доступа к общим файлам.	8 ч
			Конференция	2 ч
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 4	22

Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета				
ПП 12. ПМ12 Разработка структуры дизайна интерфейсов и ИР				72
ПК.12.1 ПК.12.2 ПК.12.3 ПК.12.4 ПК.12.5 ПК.12.6	Раздел 1. Взаимодействие пользователя с ИР	Проведение юзабилити-тестов с реальными пользователями А/В-тестирование кнопок СТА	Тема 1.1. Вводное занятие Тема 1.2. Введение в UX-дизайн Тема 1.3. Основы UX-процесса Тема 1.4. Инструменты прототипирования и тестирования	2 2 4 6
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				14
ПК.12.1 ПК.12.2 ПК.12.3 ПК.12.4 ПК.12.5 ПК.12.6	Раздел 2. Основы визуального дизайна	Редизайн существующего интерфейса (по ТЗ от «заказчика») Подготовка гайдлайнов для разработчиков	Тема 2.1. Введение в визуальный дизайн Тема 2.2. Основы композиции и работа с пространством Тема 2.3. Работа с цветом Тема 2.4. Типографика Тема 2.5. Инструменты для разработки графического дизайна	2 3 3 3 3
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2				14
ПК.12.1 ПК.12.2 ПК.12.3 ПК.12.4 ПК.12.5 ПК.12.6	Раздел 3. Технологии реализации пользовательских интерфейсов	Подготовка гайдлайнов для разработчиков	Тема 3.1. Основы разметки контента Тема 3.2. Стилизация интерфейсов Тема 3.3. Интерактивные элементы Тема 3.4. Современные фреймворки и подходы	3 3 4 4
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 3				14
ПК.12.1 ПК.12.2 ПК.12.3 ПК.12.4 ПК.12.5 ПК.12.6	Раздел 4. Основы проектирования систем управления ИР	Настройка CMS Настройка ролей и прав доступа в CMS Интеграция с внешними API	Тема 4.1. Введение в управление информационными ресурсами Тема 4.2. Архитектура систем управления ИР Тема 4.3. Проектирование контент-моделей	3 3 3

			Тема 4.4. Пользовательские интерфейсы для работы с ИР	3
			Тема 4.5. Интеграция с внешними системами	3
		ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 4		15
ПК.12.1 ПК.12.2 ПК.12.3 ПК.12.4 ПК.12.5 ПК.12.6	Раздел 5. Реализация и оптимизация систем управления ИР	<i>Внедрение JWT- аутентификации Интеграция с внешними API (платежи, соцсети) Настройка ролей и прав доступа в CMS JWT- аутентификация и настройка прав доступа</i>	Тема 5.1. Технологии хранения и обработки данных	3
			Тема 5.2. AI- ассистенты в управлении ИР	3
			Тема 5.3. Безопасность и соответствие стандартам	3
			Тема 5.4. Аналитика и оптимизация работы с ИР	3
			Тема 5.5. Тренды и будущее систем управления ИР	3
		ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 5		15
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета				
ПП 13. ПМ13 Выполнение работ по должности служащего (Консультант в области развития цифровой грамотности населения (цифровой куратор)				72
ПК13.1,	Раздел 1. Этика. Профессиональная этика		Тема 1.1 Вводное занятие	2
			Тема 1. 2. Теоретические основы профессиональной этики	2
			Тема 1.3Общение как фактор человеческой деятельности.	2
			Тема 1.4. Общая характеристика делового общения.	4
			Тема. 1.5. Этические нормы делового общения	4
			Тема. 1.6. Этикет деловых коммуникаций как фактор	4

			эффективности взаимодействия.	
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1	18
ПК13.1, ПК13.2, ПК 13.3	Раздел 2. Цифровое общество	Экскурсия на предприятие. Непосредственное консультирование граждан в области цифровой информации. Оформление документации на программные средства. Создавать наглядно-информационные пособия для ознакомления граждан. Оформление результатов выполняемых работ. Организационно-технического обеспечения проведения информационно-просветительских мероприятий, направленных на развитие цифровой грамотности граждан. Вносить информацию в базы данных Работать на персональном компьютере, с различными поисковыми системами, электронной почтой на уровне уверенного пользователя Использовать средства сетевых коммуникаций и социальных	Тема 2.1. Цифровая среда в жизни современного человека	2
			Тема 2.2. Информационные угрозы	2
			Тема 2.3. Архитектура и концепция построения ПК	2
			Тема 2.4. Аппаратная реализация компьютера	2
			Тема 2.5. Периферийные устройства	2
			Тема 2.6. Мобильные устройства	2
			Тема 2.7. Операционные системы	4
			Тема 2.8. Поисковые системы	4
			Тема 2.9. Этика и нормы общения в цифровой среде	4
			Тема 2.10. Онлайн-сервисы по оказанию электронных услуг	4
			Тема 2.11. Технологии медиа активности и использование современных медиа ресурсов	4
			Тема 2.12. Технологические тренды в современном обществе	4
			Тема 2.13. Деловое общение в интернете	4
			Тема 2.14. Командообразование	4
			Тема 2.15. Анкетирование	4
Тема 2.16. Организация мероприятий	4			
			Конференция	2

		сервисов, в том числе мобильных. Проводить объяснение, сопровождая показом отдельных действий по применению персональных компьютеров, информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», онлайн-сервисов, мобильных устройств, технических средств автоматизации платежей (в соответствии с запросом гражданина) Консультировать граждан под руководством специалиста, проявлять самостоятельность при решении типовых задач		
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2				54
ПДП Производственная практика (преддипломная)				144
ОК 1-9 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.5 ПК 4.1-4.4 ПК 11.1-11.6 ПК.12.1-12.6 ПК 13.1-13.3	Раздел 1. Вводное занятие	Разработка кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля; использование инструментальных средств на этапе отладки программного продукта; проведение тестирования программного модуля по	Тема 1.1. Организационные вопросы оформления на предприятии, установочная лекция, инструктаж по охране труда и технике безопасности, распределение по рабочим местам	18
			Тема 1.2. Ознакомление со структурой и характером деятельности предприятия	18

		<p>определенному сценарию; использование инструментальных средств на этапе отладки программного продукта; разработке мобильных приложений; в работе с документами отраслевой направленности. использовании стандартных методов защиты объектов базы данных; работа с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных; выполнении отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы; настройка отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;</p>		
		ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1		36
<p>ОК 1-9, ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.5 ПК 4.1-4.4 ПК 11.1-11.6 ПК.12.1-12.6 ПК 13.1-13.3</p>	<p>Раздел 2. Выполнение индивидуально го задания</p>	<p>разработка кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля; использование инструментальных средств на этапе отладки</p>	<p>Тема 2.1. Сбор материалов для составления технического задания по теме дипломного проект</p>	18
			<p>Тема 2.2. Разработка программного обеспечения на основе технического задания дипломного проекта</p>	36

		программного продукта; проведение тестирования программного модуля по определенному сценарию; использование инструментальных средств на этапе отладки программного продукта; разработке мобильных приложений; в работе с документами отраслевой направленности. использовании стандартных методов защиты объектов базы данных; работа с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных; выполнении отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы; настройка отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;	Тема 2.3. Проведение испытаний, отладка и внедрение программного продукта на предприятии	36
			Тема 2.4. Оформление отчёта о прохождении преддипломной (квалификационной) практики.	16
		Подготовка сводной отчетной информации	Конференция	2 ч
		ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2		108
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета				
		Итого		828

2.3. *Содержание производственной практики*

Наименование разделов профессионального модуля и тем производственной практики	Содержание работ	Объем, ак.ч.
ПП 01. ПМ 01. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем		216
Раздел 1. Разработка интерфейса мобильного приложения и определение компонентов для приложения.		30
Тема 1.1. Вводное занятие	Содержание	
	Знакомство с программой практики. Цели и задачи практики. Требования к отчёту. Техника безопасности	3
Тема 1.2. Разработка и реализация алгоритма пирамидальной сортировки	Содержание <i>Определение понятий:</i> Деревья бинарных куч, полные двоичные деревья, понятие max/min heap. <i>Операции над кучей:</i> - Создание кучи (heapify). - Добавление элемента в кучу. - Удаление корня. <i>Алгоритм Heap Sort:</i> - Преобразование массива в кучу. - Процесс извлечения элементов и перестановка корней. <i>Реализация алгоритма:</i> - Написание пошагового псевдокода. - Построение полноценной программы на выбранном языке программирования. <i>Тестирование и проверка работоспособности:</i> - Тестовые наборы данных разного размера. - Измерение количества операций (перестановок, сравнений). <i>Анализ сложности алгоритма:</i> - Временная сложность Heap Sort ($O(n \log n)$). - Пространственная сложность. <i>Преимущества и недостатки метода:</i> - Устойчивость к изменениям структуры данных. - Ограниченность применимости (устойчивость, стабильность сортировок).	7
	Содержание	

<p>Тема 1.3. Основные понятия пирамидальной сортировки</p>	<p>Определение бинарной кучи и её свойства (max-heap, min-heap). - Операции над кучей: вставка, удаление вершины, построение кучи. - Связь между деревьями и представлением данных в виде массивов. Подробное рассмотрение шагов алгоритма Heap Sort: Формирование исходной кучи (heapify). Последовательность извлечения максимального элемента и восстановление кучи. - Описание временной и пространственной сложности алгоритма. Демонстрация реализации алгоритма на примере одного из популярных языков программирования (Python, Java, C++, etc.). - Ручная трассировка примеров выполнения алгоритма. - Обсуждение возможных ошибок и подводных камней при написании кода. Оценка временной сложности операции формирования кучи и каждого шага сортировки. - Понимание стабильности и устойчивости сортировки. - Практический эксперимент: замер времени исполнения алгоритма на разных объемах входных данных. Рассмотрение случаев применения пирамидальной сортировки в реальных проектах (например, базы данных, файловые системы, обработка потоков данных). - Модификации и улучшения алгоритма (использование дополнительного пространства памяти, параллельные версии сортировки). - Итоги курса и обобщение материала.</p>	6
	<p>Содержание</p>	7

<p>Тема 1.4 Алгоритм пирамидальной сортировки</p>	<p>Основы сортировки и виды алгоритмов - Введение в проблему сортировки. - Классификация алгоритмов сортировки (внешняя и внутренняя сортировка, устойчивость, стабильные и нестабильные алгоритмы). - Пример базовых алгоритмов сортировки: пузырьковая сортировка (bubble sort), выборочная сортировка (selection sort), вставочная сортировка (insertion sort). Их плюсы и минусы. Бинарные кучи и их структура - Представление деревьев в памяти компьютера (полные двоичные деревья). - Максимальные и минимальные кучи (Max-Heap и Min-Heap), правила построения и хранения данных. - Базовые операции над кучами: создание кучи, вставка элемента, удаление корневого элемента. - детальное изучение алгоритма пирамидальной сортировки (Heap Sort) - Принцип работы алгоритма: формирование начальной кучи, последовательное извлечение наибольшего (или наименьшего) элемента, сохранение порядка. - Шаги реализации: преобразование произвольного массива в кучу, выполнение цикла извлечения и восстановления кучи. - Сложность по времени и пространству (временная сложность $O(N \log N)$). Анализ и тестирование пирамидальной сортировки - Исследование влияния начального состояния массива на скорость сортировки. - Изучение временных затрат на разные размеры массивов и типы данных. - Особенности поведения алгоритма при почти отсортированных данных. Оптимизации и дополнительные возможности - Возможности ускорения: использование многопоточной обработки, минимизация числа сравнений. - Способы оптимизации для конкретных типов данных (числа, строки, объекты). - Параллельная версия пирамидальной сортировки.</p>	
	<p>Содержание</p>	<p>7</p>

<p>Тема 1.5 Сортировка подсчетом и блочная сортировка</p>	<p>Введение в проблему сортировки данных :- Понятие сортировки и её роль в информационных технологиях. - Цели и задачи сортировки: улучшение производительности, облегчение поиска и анализа данных. - Типы сортировки: внутренние и внешние, устойчивые и неустойчивые. Алгоритмы сортировки подсчетом (Counting Sort) - Принцип работы Counting Sort: предварительный подсчет частот элементов и упорядочивание массива по частоте появления значений. - Условия применения алгоритма (ограниченное количество уникальных ключей, небольшой диапазон значений). - Пример реализации на Python или другом языке программирования. Блочная сортировка (Bucket Sort) - Концепция блочной сортировки: разделение множества элементов на небольшие блоки (ведра) и последующая сортировка блоков. - Алгоритм распределения элементов по блокам и методы внутренней сортировки внутри ведёр. - Применение и границы использования Bucket Sort. Комбинация двух подходов (гибридные схемы) - Объединение идеи сортировки подсчетом и блочной сортировкой для достижения большей гибкости и универсальности. - Выбор подходящего алгоритма сортировки для отдельных блоков (QuickSort, Insertion Sort, Radix Sort). - Проектирование гибридных схем сортировки. Аналитика и оценка производительности - Методы оценки производительности алгоритмов сортировки: асимптотическая сложность, временные затраты, требования к оперативной памяти. - Инструменты анализа производительности (cProfile, timeit, gprof и другие). - Измерение производительности реализованных алгоритмов на тестовых примерах. Улучшение и оптимизация - Оптимизация существующих решений: использование дополнительной памяти, многопроцессорность, специализированные аппаратные средства. - Специальные подходы для сортировки больших наборов данных: параллелизм, потоковая обработка, распределённая система. - Изучение лучших практик и приёмов оптимизации для конкретного случая.</p>	
<p>Раздел 2. Программирование с использованием нескольких активностей.</p>		24
	<p>Содержание</p>	

<p>Тема 2.1. Программирование процесса перелистывания.</p>	<p>Общая концепция процессов перелистывания и их важность в современных графических интерфейсах. - Различия между горизонтальным и вертикальным перелистыванием. - Важность плавности анимации и удобства взаимодействия с пользователями. - Модель DOM и CSS: расположение элементов на странице и механизм позиционирования. - Библиотеки и фреймворки для создания анимаций перелистывания (jQuery, React, Vue.js, Angular). - Работа с HTML-элементами (div-контейнеры, списки, карточки). Программирование базовой анимации перелистывания - Реализация простого механизма перелистывания с использованием CSS-анимаций и переходов. - Анимационные события и контроль состояний страницы (onClick, onScroll). - Реакция на жесты пользователей (касание экрана, свайпы мышью). Углубленное программирование сложных сценариев перелистывания - Организация динамического контента и загрузка новых данных по мере пролистывания. - Решение проблем отображения большого объема контента (ленточные ленты новостей, галереи изображений). - Применение API-интерфейсов для мониторинга прокрутки и изменения положения страницы. Оптимизация и повышение производительности перелистывания - Отладка анимации: устранение задержек и подвисаний при пролистывании. - Минимизация вычислительных ресурсов: кэширование данных, отложенная загрузка, ленивая инициализация компонентов. - Тестирование на устройствах с разными характеристиками процессоров и дисплеев.</p>	6
	Содержание	

<p>Тема 2.2. Программирование передачи данных между активностями и взаимосвязи взаимодействия активностей.</p>	<p>Введение в концепции активности и взаимодействия - Понятие активности (Activity) в Android- приложениях. - Роль жизненного цикла активности и стадии его изменений. - Зачем нужны межактивностные коммуникации? Средства передачи данных между активностями - Передача данных через Intent'ы: передача строк, чисел, объектов сериализуемого типа. - Дополнительные методы передачи данных: SharedPreferences, локальная база данных SQLite, Content Providers. - Особенности работы с различными типами передаваемых данных. Реализация передачи данных через Intent - Написание программного кода для отправки данных одной активности другой через Intent. - Проверка целостности и безопасности передаваемых данных. - Изучение ограничений и рекомендаций по передаче объектов Serializable и Parcelable. Управление связями между активностями - Логика переключения между активностями с сохранением контекста. - Контроль последовательности активаций и реакции на обратные вызовы жизненных циклов. - Исключение зависимых ситуаций и предотвращение утечек памяти. Совместимость и многопоточность - Безопасность обмена данными в многопоточных средах. - Синхронизация данных и взаимодействие активностей в параллельном режиме. - Поддержка ретроспективности при изменении ориентации устройства.</p>	<p>6</p>
	<p>Содержание</p>	

<p>Тема 2.3. Activiti и жизненный цикл приложения</p>	<p>Введение в Activiti - История возникновения и развитие платформы Activiti. - Основные компоненты и архитектура BPMN-движков. - Актуальность технологии в современных корпоративных приложениях. Жизненный цикл приложения и процессы бизнес-анализа - Ключевые этапы жизненного цикла приложений (разработка, внедрение, эксплуатация, поддержка). - Понятие Business Process Management (BPM) и его значение в жизненном цикле. - Процессы бизнес-анализа и моделирования с использованием BPMN-диаграмм. Активности и модели BPMN - Концепция моделей бизнес-процессов и их стандартизация (BPMN 2.0). - Основные типы активностей и их назначение (шаблоны действий, задачи, маршруты принятия решений). - Использование инструментов для рисования диаграмм процессов (например, Camunda Modeler). Развертывание и запуск процессов - Конфигурация среды разработки для работы с Activiti (Spring Boot, Maven). - Пошаговое руководство по созданию и запуску первого процесса. - Обзор административных интерфейсов и консоли управления. Мониторинг и администрирование процессов - Наблюдение за запущенными процессами и мониторинг их статуса. - Механизмы журналирования и аудита в Activiti. - Реализация кастомных обработчиков событий и сигналов. Совершенствование и масштабируемость - Современные тенденции в управлении бизнес-процессами (микросервисы, контейнеризация). - Масштабирование платформ Activiti для высоконагруженных систем. - Перспективы развития и интеграция с другими технологиями (AI, ML, IoT).</p>	<p>6</p>
	<p>Содержание</p>	

Тема 2.4 Взаимодействия между Activiti.	<p>Введение в взаимодействия между экземплярами Activiti - Понятия распределённой системы и необходимость коммуникаций между экземплярами. - Архитектурные паттерны взаимодействия: синхронные и асинхронные коммуникационные каналы. - Назначение инструментов взаимодействия: JMS, RESTful сервисы, RabbitMQ, Kafka. Сообщения и протоколы взаимодействия - Типы сообщений и форматы обмена информацией: JSON, XML, Protobuf. - Протоколы передачи данных: HTTP(S), AMQP, MQTT. - Стандартные модели обмена сообщениями: точка-точка (point-to-point), публикация-подписка (publish-subscribe). Асинхронные взаимодействия и брокеры сообщений - Асинхронные потоки данных и промежуточные хранилища сообщений. - Функционирование брокера сообщений (RabbitMQ, ActiveMQ, Apache Kafka). - Оптимизация очереди сообщений для предотвращения перегрузок. Реализация межэкземплярных взаимодействий в проекте - Постановка задачи взаимодействия между экземплярами Activiti. - Проектирование топологии сети: выбор протокола, настройка каналов связи. - Пример реализации взаимодействия через очередь сообщений (например, RabbitMQ). Координация и оркестровка процессов - Оркестровка процессов в масштабе нескольких экземпляров Activiti. - Техника транзакционной надежности и обеспечение консистентности данных. - Синхронизация статусов процессов и состояний между экземплярами. Ликвидация последствий сбоев и отказоустойчивость - Источники потенциальных сбоев и ошибки в инфраструктуре взаимодействия. - Методы обнаружения неисправностей и автоматическое восстановление. - Репликация данных и балансировка нагрузки в кластере Activiti.</p>	6
Раздел 3. Разработка мобильного приложения.		30
	Содержание	

<p>Тема 3.1 Использование библиотек и их подключение</p>	<p>Основы работы с библиотеками - Что такое библиотека и зачем она нужна программисту. - Категории библиотек: стандартные библиотеки, сторонние библиотеки, специфические отраслевые библиотеки. - Популярные языки программирования и их экосистемы библиотек (JavaScript, Python, Java, Kotlin, Swift и др.) Установка и подключение библиотек - Как установить библиотеку на компьютер: использование пакетных менеджеров (npm, pip, Gradle, CocoaPods и др.). - Подключение библиотеки в проекте: импорт модулей и классов. - Типичные ошибки подключения и их решение. Работа с документацией библиотек - Где искать документацию и почему это важно. - Как читать документацию и извлекать нужную информацию быстро. - Изучаем документацию популярных библиотек (например, jQuery, pandas, Spring Framework). Используем библиотеки на практике - Пример работы с популярной библиотекой (пример: отправка запросов через Axios или Fetch в JavaScript). - Интерфейсные классы и конструкторы объектов. - Основы модульного тестирования подключенных библиотек. Обновление и безопасность библиотек - Почему важна своевременная установка обновлений библиотек. - Проблема устаревших версий и уязвимостей в библиотеках. - Инструменты для автоматического обновления и проверки совместимости библиотек (Snyk, npm audit, pipenv check). Лучшие практики и советы по использованию библиотек - Советы опытных разработчиков по выбору и применению библиотек. - Эффективные стратегии подключения и интеграции библиотек. - Правильное хранение и обновление внешних зависимостей.</p>	<p>6</p>
	<p>Содержание</p>	

<p>Тема 3.2 Разработка приложения, использующего библиотеку совместимости Android Support Library.</p>	<p>Введение в разработку Android-приложений и Android Support Library - Введение в экосистему Android-разработки: SDK, IDE (Android Studio), эмуляторы устройств. - Необходимость поддержки старых версий Android и задача Android Support Library. - Причины использования библиотеки совместимости: backports функций и Material Design.</p> <p>Настройка окружения и включение Android Support Library в проект - Настройка среды разработки (установка Android Studio, Virtual Device Manager). - Автоматическое добавление Android Support Library в приложение через Gradle-файл. - Выбор нужного модуля библиотеки (AppCompat, RecyclerView, CardView и т.п.).</p> <p>Основные компоненты Android Support Library - Компоненты AppCompat и их влияние на внешний вид приложения (Material Theme). - Виджет Toolbar и его замена ActionBar. - Использование фрагментов (Fragment) для улучшения адаптивности и отзывчивости интерфейса.</p> <p>Использование RecyclerView и CardView - Замена ListView на RecyclerView для оптимизации производительности и дизайна. - CardView для создания красивых и удобных карточек. - Адаптеры и ViewHolders: правильное наполнение списков данными.</p> <p>Навигация и адаптация приложения под разные экраны - Реализация навигационного меню (Navigation Drawer). - Адаптивный дизайн с использованием ConstraintLayout и Fragments. - Таблицы стилей (Themes & Styles) и ресурсы для разных разрешений экрана.</p> <p>Продвинутые техники и подготовка финального проекта - Оптимизация приложения: сокращения размеров APK, кеширование данных, уменьшение загрузки памяти. - Подготовка готового продукта: упаковка приложения, подписи релиз-версии, тестирование. - Демонстрация и защита законченного проекта с поддержкой старой версии Android.</p>	9
	<p>Содержание</p>	

<p>Тема 3.3 Разработка Android приложения с анимацией или графикой.</p>	<p>Введение в графику и анимацию в Android - Графические и анимационные возможности Android: Canvas, Drawable, Animation. - Какие задачи решают графика и анимация в приложениях. - Когда целесообразно использовать графику и анимацию.</p> <p>Рисование на холсте (Canvas) - Основные классы и методы для рисования на канвасе. - Геометрические фигуры, линии, текст и цвета. - Использование градиента и прозрачности. Анимированные рисунки и view-компоненты - Добавление движения к элементам интерфейса. - Свойства анимации: translate, scale, rotate, alpha. - Управляемая анимация через анимационные классы и интерфейсы обратного вызова. SVG-графика и векторные активы - Отличие растровой и векторной графики. - Импорт и использование SVG-изображений в Android. - Vectordrawable и работа с векторами в ресурсах приложения. Готовые библиотеки и движки для графики и анимации - Lottie и работа с файлами Adobe After Effects (.json). - Glide и Picasso для быстрой загрузки и обработки изображений. - Физические эффекты и частицы с библиотекой Leanback. Практическая работа над собственным проектом - Разработка приложения с элементами графики и анимации. - Собственный креативный проект студента с анимацией, рисованием и дизайном. - Консультации преподавателей и сдача готовой работы.</p>	7
	Содержание	

Тема 3.4 Разработка игрового приложения.	<p>Введение в разработку игр - История развития индустрии компьютерных игр. - Основные этапы жизненного цикла разработки игры. - Понятие игровой механики и её важность. - Современные инструменты и технологии для разработки игр (например, Unity, Unreal Engine).. Игровая концепция и проектирование - Процесс формирования идеи и концепции игры. - Цели игры и способы достижения успеха игроком. - Роль сценариста и художника в создании игрового мира.</p> <p>Программирование игровой логики: - Основы программирования игровых движков (например, C# для Unity). - Управление объектами и персонажами. - Взаимодействие между элементами игры. Дизайн уровней и управление камерой - Принципы построения уровня и управления пространством. - Камера и перспективы в играх. - Элементы UI и UX дизайна в играх. Визуальные эффекты и анимация - Базовые понятия графики и рендеринга. - Инструменты для создания и импорта моделей и текстур. - Простые техники анимации персонажей и объектов. Оптимизация и тестирование - Методы оптимизации игровых проектов. - Типичные проблемы производительности и пути их решения. - Тестирование и дебаггинг.</p>	8
Раздел 4. Проведение тестирования программного модуля по определенному сценарию.		18
	Содержание	

<p>Тема 4.1 Разработка сценария и плана тестирования.</p>	<p>Теория тестирования ПО: введение в предмет - Что такое тестирование? - Цели и задачи тестирования программного обеспечения. - Классификация видов тестирования (функциональное, нагрузочное, интеграционное, регрессионное и др.). - Участники процесса тестирования. Практика составления тест-кейсов - Структура тест-кейса: идентификатор, название, шаги, ожидаемый результат. - Примеры удачных и неудачных тест-кейсов. - Как избежать дублирования и повысить эффективность кейсов. Методологии тестирования - Waterfall vs Agile подходы к тестированию. - STLC (Software Testing Life Cycle), TPI (Test Process Improvement). - Какие артефакты используются на каждом этапе. Автоматизация тестирования - Зачем автоматизировать тесты и какие виды автоматизации существуют. - Инструменты автоматизированного тестирования (Selenium, JUnit, Pytest, Cypress и другие). - Когда целесообразно внедрять автотесты. Постановка и проведение тестирования - Процедура организации тестирования: сбор требований, оценка трудозатрат, постановка задач. - Подготовка отчетов о результатах тестирования (bug reports, test summary report). - Регистрация дефектов и контроль качества.</p>	6
	<p>Содержание</p>	

<p>Тема 4.2 Метод стеклянного ящика.</p>	<p>Основы метода стеклянного ящика - Определение понятия "метод стеклянного ящика"; - История возникновения и развития метода; - Основные цели и задачи применения метода; - Преимущества и ограничения метода. Применение метода стеклянного ящика в производстве - Анализ этапов производства с использованием метода стеклянного ящика; - Примеры успешных внедрений метода в различных отраслях промышленности; - Практические упражнения по применению метода на конкретных примерах предприятий. Инструменты и технологии реализации метода - Описание инструментов и технологий, используемых для реализации метода; - Обзор программного обеспечения и оборудования для мониторинга и анализа процессов; - Демонстрация примеров внедрения методов автоматизации контроля качества продукции. Оценка эффективности метода - Методы оценки результатов применения метода стеклянного ящика; - Показатели производительности и качество продукции до и после внедрения метода; - Возможности дальнейшего совершенствования и оптимизации процессов. Практическое занятие - Выполнение практических заданий по использованию метода стеклянного ящика; - Работа над кейсом реального предприятия; - Подведение итогов и обсуждение полученных результатов.</p>	<p>6</p>
	<p>Содержание</p>	

Тема 4.3 Метод черного ящика	<p><i>Теоретическая основа метода черного ящика</i> - Что такое метод черного ящика? - Отличия от белого и серого ящиков. - Историко-методологические аспекты подхода. - Принцип работы и базовые этапы анализа методом черного ящика. - <i>Применение метода черного ящика в диагностике и тестировании</i> - Особенности применения метода в проектировании и испытании сложных устройств. - Как метод используется в IT-индустрии для тестирования приложений и систем. - Диагностика неисправностей машин и механизмов методами черного ящика. - Анализ устойчивости систем к внешним воздействиям. - <i>Построение моделей поведения системы</i> - Моделирование входных воздействий и ожидаемых выходов. - Выявление взаимосвязей между параметрами и поведением системы. - Создание тестов для проверки правильности функционирования системы. - Поиск закономерностей и выявление зависимостей между переменными. --- <i>Реальные случаи применения метода черного ящика</i> - Анализ исторических примеров успешного применения метода (например, диагностика самолетов, тестирование приборов). - Проблематика применения метода на современных предприятиях. - Оптимизация рабочих процессов с применением подходов черного ящика.</p>	6
Раздел 5. Использование инструментальных средств на этапе тестирования программного продукта.		20
	Содержание	

<p>Тема 5.1 Оформление Баг (дефект) репор.</p>	<p>Введение в оформление баг-отчёта - Понятие бага (дефекта), виды багов. - Зачем нужен баг-отчёт? - Основные компоненты качественного отчета. - Форматы ведения отчетности (Jira, Trello, Bugzilla и др.). Сбор информации о дефекте - Шаги воспроизведения дефекта. - Требования к скриншотам и видеозаписям. - Важность описания условий среды (браузер, версия ОС, устройства). - Использование консоли браузера и журналов регистрации ошибок. Правильное формулирование названия и описания дефекта - Рекомендации по названию багов. - Составляющие идеального описания: шаги воспроизведения, фактический и ожидаемый результат. - Умение определять критичность и приоритетность дефекта. Организация взаимодействия с командой - Коммуникационные каналы (комментарии в баг-трекере, мессенджеры). - Регистрация дополнительного контекста (примеры действий пользователей, паттерны проблем). - Вопросы безопасности и приватности при создании отчётов. Практика составления баг-отчета - Группа делится на команды. - Каждый студент получает задание: описать дефект реальной системы (интернет-магазин, мобильное приложение, веб-сервис). - Команда обменивается информацией и формирует единый отчёт. - Совместное обсуждение и проверка составленных баг-отчётов.</p>	<p>6</p>
	<p>Содержание</p>	

<p>Тема 5.2. Проведение нагрузочного тестирования.</p>	<p>Введение в нагрузочное тестирование - Определение нагрузочного тестирования. - Чем отличается от функционального и интеграционного тестирования. - Типичные сценарии нагрузочного тестирования. - Основные показатели производительности (загрузка CPU, RAM, пропускная способность сети). Выбор инструмента для нагрузочного тестирования - Популярные инструменты нагрузочного тестирования (Apache JMeter, LoadRunner, Selenium Grid, Locust). - Критерии выбора инструмента: функциональность, стоимость, интеграция с CI/CD. - Установка и настройка Apache JMeter. Проектирование сценария нагрузки: - Классификация типов нагрузок (низкая, средняя, высокая нагрузка). - Формулировка требований к сценарию нагрузки. - Постановка целей тестирования (производительность, стабильность, скорость отклика). - Алгоритм определения необходимого объема нагрузки. Запуск и мониторинг нагрузочного теста: - Запуск сценария нагрузочного тестирования в среде Apache JMeter. - Мониторинг показателей сервера (CPU, память, сетевые ресурсы). - Отслеживание реакции системы на увеличение нагрузки. - Сохранение результатов тестирования. Интерпретация результатов нагрузочного тестирования: - Анализ графика нагрузки и откликов системы. - Расшифровка отчетов и метрик производительности. - Формирование выводов и рекомендации по улучшению производительности.</p>	<p>6</p>
	<p>Содержание</p>	

<p>Тема 5.3 Определение степени покрытия тестов.</p>	<p>Базовые концепции покрытия тестов : - Что такое покрытие тестов и зачем оно нужно? - Ключевые типы покрытия: функциональные, модульные, интеграционные тесты. - Уровень детализации и полнота тестирования. - Ограничения методов покрытия. Измерение покрытия кода: - Покрытие строк кода (line coverage). - Покрытие ветвей исполнения (branch coverage). - Функциональное покрытие (functional coverage). - Способы вычисления и анализа покрытия. Занятие 3. Практики увеличения покрытия тестов (2 часа): - Автоматизированное и ручное тестирование. - Настройка инструментов автоматического сбора статистики покрытия (SonarQube, JaCoCo, Coverage.py). - Стратегии повышения точности измерений. - Советы по написанию эффективных автотестов. Занятие 4. Работа с инструментами анализа покрытия (2 часа): - Установка и настройка популярных инструментов (JaCoCo, SonarQube, Cobertura). - Генерация отчетов и визуализация результатов. - Расширенная аналитика покрытия (недостатки, дублированные участки). - Практическое применение: аудит существующего покрытия.</p>	<p>8</p>
<p>Раздел 6. Осуществление рефакторинга и оптимизации программного кода.</p>	<p>Содержание</p>	<p>20</p>

<p>Тема 6.1 Выявление ошибок при тестировании.</p>	<p>Общая теория выявления ошибок: - Что такое ошибка в программе? - Причины появления ошибок. - Фазы жизненного цикла продукта, в которых возникают ошибки. - Виды ошибок: синтаксические, семантические, логические, интерфейсные.</p> <p>Классические подходы к поиску ошибок: - Тестирование методом "черного ящика": как искать ошибки, зная лишь внешние интерфейсы. - Тестирование методом "белого ящика": анализ внутреннего кода программы. - Гибридные подходы ("серый ящик").</p> <p>Методы выявления ошибок: - Техники вручную выявляемых ошибок: покликанное тестирование, юзер-стори (User Story Testing). - Автотестирование: Unit-тесты, интеграционное тестирование, регрессивное тестирование. - Интеграция автотестов в процессы Continuous Integration / Continuous Delivery (CI/CD).</p> <p>Документирование найденных ошибок: - Правила фиксации багов: требования к заполнению формы. - Полезные шаблоны баг-репортов. - Написание грамотных и исчерпывающих комментариев.</p> <p>Управление ошибками и контроль исправлений: - Жизненный цикл обработки ошибки: постановка, исправление, верификация. - Современные системы отслеживания ошибок (JIRA, Redmine, YouTrack). - Контроль закрытия багов и повторное тестирование.</p> <p>Практическое занятие: самостоятельное выявление ошибок: - Решение групповых задач по выявлению ошибок в простом приложении. - Обмен опытом и обсуждение наиболее частых трудностей и путей их преодоления.</p>	<p>6</p>
	<p>Содержание</p>	

<p>Тема 6.2 Исправление багов и ошибок.</p>	<p>Введение в исправление багов: - Понятия "баг", "ошибка", "неисправность". - Причины появления багов. - Последовательность действий при обнаружении и устранении ошибок. Процессы работы с багами: - Стандартный жизненный цикл ошибки: открытие → устранение → закрытие. - Кто участвует в процессе исправления багов. - Правила правильной постановки задач по устранению ошибок. Анализ и локализация ошибки: - Техника пошагового анализа причины неисправности. - Методы локализации и трассировки ошибки. - Пользование средствами отладки (IDE Debugger, логгирование). Внесение изменений и фиксация результата: - Создание правильного патча или pull request'a. - Проверка работоспособности исправленного кода. - Согласование изменения с командой. Предупреждение повторного появления ошибок :- Меры профилактики повторного появления ранее исправленных багов. - Рефакторинг и чистота кода. - Автоматическое тестирование для предотвращения новых ошибок.</p>	6
<p>Тема 6.3 Осуществление оптимизации программного кода.</p>	<p>Содержание</p> <p>Основы оптимизации программного кода: - Что такое оптимизация кода и зачем она нужна? - Какие бывают виды оптимизации: алгоритмическая, структурная, ресурсоемкость. - Пути оптимизации: производительность, объем памяти, энергопотребление. Профилирование и анализ производительности: - Методы профилирования кода: профайлеры (Intel VTune, Valgrind, PyCharm Profiler). - Аналитика временных затрат и использование памяти. - Создание отчетов и диаграмм потребления ресурсов. Улучшение производительности: - Оптимизация циклов и условных операторов. - Замещение неэффективных конструкций на быстрые аналоги. - Устранение утечек памяти и ускорение обращений к данным. Сокращение размера и упрощение кода: - Минификация и сжатие файлов JavaScript/CSS. - Упрощение API-интерфейсов и удаление неиспользуемых функций. - Повышение удобочитаемости и ясности кода. Оптимизация многопоточности и параллельных вычислений: - Особенности многопоточной разработки. - Синхронизация потоков и управление ресурсами. - Операционная система и оптимизация ядер процессора.</p>	6
<p>Конференция</p>		2
<p>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</p>		
<p>Раздел 1. Разработка программных модулей в соответствии с заказом организации и техническим заданием</p>		30

Тема 1.1. Вводное занятие	<p>Содержание</p> <p>Знакомство с программой практики. Цели и задачи практики. Требования к отчёту. Техника безопасности</p>	3
Тема 1.2. Порядок разработки программного модуля	<p>Содержание</p> <p>Начало разработки модуля: - Этап планирования: постановка задач, определение требований. - Определение состава модуля, выбор платформы и инструментов. - Подробности написания технического задания. Проектирование модуля: - Архитектурные решения и дизайн-модуль. - Проектирование классов и интерфейсов. - Основные парадигмы объектно-ориентированного программирования (ООП). Реализация модуля: - Написание основного функционала модуля. - Соблюдение стандартов программирования и документации. - Советы по написанию чистого и поддерживаемого кода. Тестирование модуля: - Виды тестирования: unit-тесты, интеграционные тесты, smoke-тесты. - Средства автоматизации тестирования (JUnit, pytest, Mocha). - Завершающее тестирование всего модуля. Документация и релиз модуля: - Необходимость и важность документаций. - Пакетирование и публикация модуля. - Подготовка релиза и версии модуля. Поддержка и развитие модуля: - Решения по обновлению и модернизации существующих модулей. - Версионирование и совместимость версий. - Обслуживание и поддержка готовых модулей.</p>	6
	Содержание	7

<p>Тема 1.3. Структурное программирование</p>	<p>Введение в структурное программирование: - Определение структурного программирования. - Почему важна организация кода? - Основные преимущества структурного подхода. Принципы структурного программирования: - Декомпозиция задач и иерархия подзадач. - Абстрактные конструкции: процедуры, функции, блоки. - Минимизация побочных эффектов и глобальных переменных. Языковые особенности структурного программирования: - Структурная природа классических языков программирования. - Различия в стиле программирования процедурных и объектно-ориентированных языков. - Лучшие практики структурного стиля в разных языках. Разработка небольших программ по структурному стилю: - Решение простых задач с применением структурного подхода. - Постепенное усложнение программы путём добавления уровней абстракции. - Пример минималистичного и хорошо структурированного кода. Анализ и сравнение стилей программирования: - Рассмотрение известных примеров структурного программирования. - Практический разбор плохого и хорошего структурного кода. - Понимание связи структурного и объектно-ориентированного программирования. Оптимизация структурированной программы: - Переписывание плохо структурированных участков кода. - Оптимизация по скорости выполнения и размеру программы. - Разделение большого модуля на маленькие составляющие.</p>	
	<p>Содержание</p>	

<p>Тема 1.4. Пошаговая детализация и понятие о псевдокоде.</p>	<p>Введение в пошаговую детализацию: - Значение и цель пошаговой детализации. - Связь пошаговой детализации с качеством разработки. - Простые примеры пошаговой детализации задач. Алгоритмы и пошаговая детализация: - Основные алгоритмы и способы их изложения. - Иллюстрированные примеры детализации алгоритма сортировки. - Применение пошаговой детализации в учебных задачах. Псевдокод: введение и назначение: - Что такое псевдокод и почему он важен? - Специфические характеристики псевдокода. - Образцы простейших программ на псевдокоде. Практика записи алгоритмов на псевдокоде: - Решение типичных задач на псевдокоде. - Переход от словесного описания к формальному выражению. - Превращение псевдокода в рабочий программный код. Детализированные схемы и блок-схемы :- Графическое отображение последовательностей действий. - Блок-схемы как альтернатива псевдокоду. - Разбор примера сложной блок-схемы. Сложные примеры и реальная: - Многопрофильные задачи и их реализация на псевдокоде. - Частые ошибки и пути их исправления. - Анализ собственного псевдокода и советы по улучшению.</p>	7
	<p>Содержание</p>	

<p>Тема 1.5. Контроль программного модуля.</p>	<p>Введение в контроль программного модуля: - Определение понятия «контроль программного модуля». - Влияние качества модуля на общее состояние программы. - Краткий исторический экскурс в историю контроля модулей. Стадии контроля программного модуля: - Предварительный контроль (анализ спецификаций и дизайна). - Текущий контроль (рецензирование и тестирование). - Окончательный контроль (интеграционный и приёмочный тесты). Методы контроля программного модуля: - Динамическое тестирование (unit-тесты, smoke-тесты). - Статический анализ (код-анализаторы, ревью-контроль). - Функциональный и нефункциональный контроль. Виды дефектов и классификация ошибок: - Логические ошибки и исключения. - Ошибки производительности и безопасности. - Потеря данных и утечки памяти. Современное программное обеспечение для контроля модулей: - Инструменты динамического тестирования (PyTest, PHPUnit). - Системы статического анализа (SonarQube, CodeClimate). - Практическое внедрение инструментов контроля. Руководство по эффективному контролю модулей : - Организация рабочего процесса контроля модулей. - Формирование критериев оценки качества модуля. - Развитие культуры контроля среди членов команды. Практическое занятие: анализ и контроль конкретного модуля: - Исследование предоставленного преподавателем модуля. - Независимая работа по выявлению дефектов и их классификации. - Общее обсуждение проведённого анализа и обратной связи.</p>	7
<p>Раздел 2. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика</p>		24
	<p>Содержание</p>	

<p>Тема 2.1. Модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика</p>	<p>Введение в модификацию ПО: - Понятие модификации и адаптивного программирования. - Причины потребности в изменениях и модификациях. - Характеристики и критерии хорошей модификации.</p> <p>Поэтапная схема внесения изменений :- Анализ потребностей заказчика. - Разработка плана внесения изменений. - Реализация задуманных изменений.</p> <p>Анализ требований заказчика : - Методы сбора и анализа требований. - Подтверждение соответствия изменениям бизнес-процессов заказчика. - Передача замечаний заказчику и согласование.</p> <p>Модификация исходного кода:- Подходы к изменению существующей архитектуры программы. - Добавление нового функционала и расширение возможности программы. - Рефакторинг и улучшение читаемости кода.</p> <p>Тестирование внесённых изменений:- Валидация внесённых изменений. - Автоматическое и ручное тестирование модифицированных компонентов. - Контроль влияния изменений на другие части системы.</p> <p>Документация и ведение журнала изменений : - Документы и инструкции по внесённым изменениям. - Хранение истории изменений и подготовка релизов. - Информация для конечных пользователей и персонала службы поддержки.</p>	8
	<p>Содержание</p>	

<p>Тема 2.2 Требования к программному обеспечению</p>	<p>Введение в требования к ПО: - Определение термина «требования к ПО», их значение и классификация. - Отличительные черты хороших и плохих требований. - Место требований в жизненном цикле разработки. Источники и методы сбора требований: - Участники процесса сбора требований. - Прямой контакт с заказчиком, интервью, опросы. - Анализ конкурентов и аналогичных продуктов. Классификация и приоритеты требований:- Бизнес-требования vs технические требования. - Внешние и внутренние требования. - Категории важности и срочности требований. Документирование требований:- Стандарты и шаблоны документов требований. - Спецификации, протоколы встреч, соглашения. - Навык письма убедительных и лаконичных требований. Анализ и оценка требований: - Процедура оценки реализуемости требований. - Проверка требований на полноту и непротиворечивость. - Методы приоритизации требований. Управление изменениями требований: - Основы управления изменениями требований. - Подготовка изменений и принятие решений. - Контроль рисков и стоимости изменений. Качество и гарантии выполнения требований : - Метрики и индикаторы качества требований. - Внутренний контроль качества требований. - Совершенствование процесса управления требованиями.</p>	8
	Содержание	

Тема 2.3 Верификация программного обеспечения	<p>Введение в верификацию программного обеспечения: - Что такое верификация программного обеспечения? - Зачем проводится верификация? - Взаимосвязь верификации с валидностью и контролем качества. Этапы верификации:- Начальный этап: постановка задач и целей. - Промежуточный этап: контроль хода разработки. - Финальный этап: подтверждение соответствия готовой системы. Методы верификации : - Визуальный осмотр и анализ исходного кода. - Динамические методы тестирования (функциональные, нагрузочные, стресс-тесты). - Символьное исполнение и автоматическое доказательство теорем. Инструменты и техника верификации: - Средства анализа и верификации кода (Lint, PVS Studio, SpotBugs). - Инструментальные комплексы верификации (Model Checker, Alloy Analyzer). - Использование специализированных IDE и сред разработки. Подготовка документации по верификации : - Формы и образцы отчетов по верификации. - Документирование версионности и изменений. - Роль руководств и чеклистов в процедуре верификации. Анализ и обработка результатов верификации: - Интерпретация результатов анализа и тестирования. - Принятие мер по исправлению недостатков. - Обеспечение целостности и достоверности результатов.</p>	8
Раздел 3. Обеспечить защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами		20
Тема 3.1 Защита программного обеспечения	Содержание	

компьютерных систем программными средствами	<p>Введение в защиту программного обеспечения:- Что такое защита программного обеспечения? - Основные угрозы безопасности и атаки. - Значение программных средств в защите данных. Средства шифрования и аутентификации:- Механизмы шифрования данных (симметричные и асимметричные ключи). - Протоколы аутентификации и авторизации. - Примеры использования криптографических библиотек. Средства антивирусной защиты: - Антивирусные сканеры и сигнатурный анализ. - Сканирование уязвимостей и виртуальные машины. - Актуальность и обновление антивирусов. Межсетевое экранирование и фильтрация трафика: - Брандмауэр и межсетевые экраны. - Фильтрация пакетов и ограничение доступа. - Конфигурация и правила работы фаерволов. Средства борьбы с вредоносным ПО: - Анализ и нейтрализация вирусов, троянов, шпионских программ. - Песочницы и эмуляторы запуска подозрительного ПО. - Удалённое исследование вредоносных программ. Безопасность веб-приложений и облачных сервисов: - Атаки SQL-инъекций, XSS, CSRF. - Меры противодействия распространённым атакам. - Организация безопасного доступа к облачным сервисам. Современные тенденции и угрозы: - Новые методы взлома и атаки на программное обеспечение. - Тенденции развития защитного ПО. - Прогнозы и перспективы в области информационной безопасности.</p>	8
	Содержание	

<p>Тема 3.2 Виды защиты программного обеспечения компьютерных систем</p>	<p>Введение в защиту программного обеспечения: - Определение и общие сведения о защите программного обеспечения. - Главные цели и задачи защиты. - Основные угрозы и категории атак. Средства идентификации и аутентификации: - Парольная защита и многофакторная аутентификация. - Биометрические методы и токены. - Одноразовые пароли и цифровые сертификаты. Защищённые протоколы передачи данных : - SSL/TLS, HTTPS и VPN. - Шифрование данных и передача секретов. - Конфиденциальность и целостность передаваемых данных. Аппаратные и программные средства защиты : - Физические и программные барьеры защиты. - Firewall, антивирусные программы и системы IDS/IPS. - Политики безопасности и права доступа. Методы защиты веб-приложений: Cross-Site Scripting (XSS), SQL Injection, Clickjacking. - CAPTCHA и двухфакторная аутентификация. - Веб-фильтрация и контентные фильтры. Противодействие вирусам и другим вредоносным программам :- Анти-вредоносные решения и системы песочниц. - Антивирусные сканеры и поведенческий анализ. - Обнаружение неизвестных угроз. Организация резервного копирования и восстановления данных: - Стратегии и политики резервного копирования. - Локальное и удалённое хранение копий. - Процедуры восстановления утраченных данных.</p>	8
Конференция		4
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
ПП 02. ПМ 02. Осуществление интеграции программных модулей		108
Раздел 1. Предприятие – база прохождения практики		39
Тема 1.1. Вводный инструктаж	Содержание	3
	Знакомство с программой практики. Цели и задачи практики. Требования к отчёту. Техника безопасности	
	Содержание	

<p>Тема 1.2. Общие сведения о предприятии (организации) и отделе – месте прохождения практики по профилю специальности</p>	<p>Организационно-правовая форма предприятия: - Виды организационных форм собственности. - Статус предприятия согласно законодательству. - Деятельность фирмы в экономике региона и страны.</p> <p>Производственно-хозяйственная деятельность предприятия: - Основные направления деятельности предприятия. - Продукция и услуги предприятия. - Объёмы производства и масштабы рынка сбыта.</p> <p>Материально-техническое оснащение предприятия: - Наличие зданий, сооружений, земельных участков. - Машины, оборудование, транспортные средства. - Информационные системы и коммуникационные сети.</p> <p>Кадровый потенциал предприятия: - Штатное расписание и численность персонала. - Распределение обязанностей и ответственности. - Система мотивации и поощрения сотрудников..</p> <p>Организационная структура предприятия : - Линейная, функциональная, матричная структура. - Управленческие звенья и подразделения. - Особенности структуры и динамика её изменений.</p> <p>Нормативно-правовая база деятельности предприятия: - Законодательные акты, регулирующие отрасль. - Лицензии, разрешения, сертификации. - Внутренняя нормативная документация предприятия.</p> <p>Отдел – место прохождения практики: - Назначение и задачи отдела. - Его роль в общей структуре предприятия. - Взаимоотношения с другими подразделениями.</p> <p>Профессиональные обязанности сотрудников отдела: - Обязанности специалистов соответствующего профиля. - Их должностные инструкции и полномочия. - Требования к уровню образования и квалификации.</p>	18
	Содержание	18

<p>Тема 1.3. Виды обеспечения автоматизированных систем предприятия (организации)</p>	<p>Общие сведения об автоматизированных системах: - Определение автоматизированных систем. - Виды и уровни автоматизации. - Место и роль автоматизированных систем в жизни предприятия. Техническое обеспечение: - Компьютерное оборудование и периферийные устройства. - Серверы, рабочие станции, сети и каналы связи. - Особенности эксплуатации вычислительной техники. Программное обеспечение :- Системное и прикладное программное обеспечение. - Утилиты и базы данных. - Промышленные пакеты и специализированные программы. Информационное обеспечение : - Данные и информация в автоматизированных системах. - Информационные потоки и хранилища данных. - Семантика и онтология информационных систем. Лингвистическое обеспечение - Естественный и искусственный языки. - Кодировка символов и знаков. - Формализованное представление знаний. Организационное обеспечение: - Структура предприятия и разделение полномочий. - Должностные инструкции и положение о подразделениях. - Юридические и правовые аспекты деятельности. Правовое обеспечение : - Законодательные нормы и регулирование. - Авторские права и лицензирование. - Государственное регулирование использования автоматизированных систем. Методологическое обеспечение: - Методики и методики исследований. - Нормативные и технологические документы. - Исследования и инновации в методологии.</p>	
Раздел 2. Выполнение индивидуального задания		69
	Содержание	

<p>Тема 2.1. Составление технического задания</p>	<p>Введение в техническое задание: - Что такое техническое задание? - Зачем нужны технические задания? - Структура и содержание типичного ТЗ.</p> <p>Основные элементы технического задания: - Вводная часть и общая характеристика проекта. - Технические условия и требования. - Результаты и сроки выполнения. Правила и нормы составления ТЗ :- ГОСТы и международные стандарты. - Соответствие законодательным актам и отраслевым нормам. - Этические и экологические аспекты.</p> <p>Типичные ошибки при составлении : - Неполнота и двусмысленность требований. - Отсутствие деталей и недостаточная точность. - Недостаточность согласования с заказчиком. Практика составления ТЗ: - Подготовка наброска технического задания. - Самостоятельная работа по составлению ТЗ. - Анализ типичных ошибок и рекомендация по их устранению.</p> <p>Подготовка иллюстраций и графиков: - Номенклатура чертежей и рисунков. - Включение изображений и схем в технический документ. - Электронная подпись и сертификация документов.</p> <p>Валидность и утверждение ТЗ : - Экспертиза и одобрение технического задания. - Привлечение экспертов и консультантов. - Согласование и подписание ТЗ сторонами договора.</p>	8
	<p>Содержание</p>	

<p>Тема 2.2. Основные этапы работ по выполнению индивидуального задания</p>	<p>Постановка задачи: - Суть индивидуального задания. - Формулировка цели и задачи проекта. - Определение сроков и этапов выполнения. Анализ и планирование: - Изучение предметной области и аналогов. - Составление плана работы и календарного графика. - Установление промежуточных целей и контрольных точек. Сбор материалов и информации: - Поиск источников информации. - Аннотирование и классифицирование собранных данных. - Подготовка рабочей библиотеки. Проектирование и расчёт: - Разработка технического проекта. - Расчёт и обоснование принятых решений. - Проверка соответствия проекту технического задания. Экспериментальная проверка и испытания: - Проведение экспериментов и испытаний. - Сбор и обработка экспериментальных данных. - Оценка адекватности полученной информации. Оформление результатов: - Подготовка текста пояснительной записки. - Оформление таблиц, графиков и чертежей. - Создания электронной версии проекта. Защита и сдача работы: - Подготовка доклада и презентационных материалов. - Публичная защита индивидуального задания. - Сдача работы руководству кафедры и комиссии.</p>	30
	<p>Содержание</p>	

<p>Тема 2.3. Составление руководства пользователя к программе</p>	<p>Введение в составление руководства пользователя: - Что такое руководство пользователя? - Почему важны хорошие инструкции? - Классификация и виды документации. Анализ целевой аудитории: - Идентификация целевых групп пользователей. - Особенности восприятия информации разными категориями читателей. - Учёт уровня владения компьютером пользователями. Планирование содержания руководства: - Основные разделы и главы руководства. - Логика расположения материала и навигация. - Типичный объём руководства и количество страниц. Письмо и стиль руководства пользователя: - Ясность и простота изложения. - Использование коротких предложений и активного залога. - Удобство чтения и восприятие информации. Использование иллюстраций и экранных снимков: - Когда необходимы рисунки и фотографии экрана? - Правила размещения иллюстраций и подписи к ним. - Создание анимаций и видеороликов. Практика создания чернового варианта руководства: - Подготовительная работа над текстом. - Первая редакция руководства пользователя. - Редактирование и исправление стилистических ошибок. Редактура и переработка руководства: - Пересмотр первого варианта руководства. - Улучшение структуры и содержимого. - Повышение ясности и читабельности. Организация и оформление документа: - Выбор формата издания и шрифтов. - Размещение заголовков и списков. - Присваивание номеров страниц и индексация терминов. Форматирование и экспорт документа: - Импорт и экспорт текста в разные форматы. - Работа с PDF, Word и HTML файлами. - Печать и онлайн-публикация руководства.</p>	20
Оформление отчета с приложениями		8
Конференция		3
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
ПП 04. ПМ 04. Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем		108
Раздел 1. Предприятие – база прохождения практики		50
Тема 1.1. Вводное занятие	Содержание	
	Знакомство с программой практики. Цели и задачи практики. Требования к отчёту. Техника безопасности	2
	Содержание	

<p>Тема 1.2. Общие сведения о предприятии (организации) и отделе – месте прохождения практики по профилю специальности</p>	<p>Организационно-правовая форма предприятия: - Виды организационных форм собственности. - Статус предприятия согласно законодательству. - Деятельность фирмы в экономике региона и страны.</p> <p>Производственно-хозяйственная деятельность предприятия: - Основные направления деятельности предприятия. - Продукция и услуги предприятия. - Объёмы производства и масштабы рынка сбыта.</p> <p>Материально-техническое оснащение предприятия: - Наличие зданий, сооружений, земельных участков. - Машины, оборудование, транспортные средства. - Информационные системы и коммуникационные сети.</p> <p>Кадровый потенциал предприятия: - Штатное расписание и численность персонала. - Распределение обязанностей и ответственности. - Система мотивации и поощрения сотрудников.</p> <p>Организационная структура предприятия: - Линейная, функциональная, матричная структура. - Управленческие звенья и подразделения. - Особенности структуры и динамика её изменений.</p> <p>Нормативно-правовая база деятельности предприятия: - Законодательные акты, регулирующие отрасль. - Лицензии, разрешения, сертификации. - Внутренняя нормативная документация предприятия.</p> <p>Отдел – место прохождения практики: - Назначение и задачи отдела. - Его роль в общей структуре предприятия. - Взаимоотношения с другими подразделениями.</p> <p>Профессиональные обязанности сотрудников отдела: - Обязанности специалистов соответствующего профиля. - Их должностные инструкции и полномочия. - Требования к уровню образования и квалификации.</p>	24
<p>Тема 1.3. Отладка и тестирование</p>	<p>Содержание</p>	

информационных систем предприятия	<p>Введение в отладку и тестирование: - Понятие отладки и тестирования. - Задачи и цели отладки и тестирования. - Основные термины и определения.</p> <p>Виды тестирования: - Функциональное и нефункциональное тестирование. - Нагрузочное и стрессовое тестирование. - Тестирование на проникновение и безопасности. Методы отладки: - Локализация и идентификация ошибок. - Следующий шаг отладки и ловушки ошибок. - Логирование и журналирование. Инструменты и утилиты: - Специальные программы для отладки и тестирования. - Бесплатные и коммерческие решения. - Использование специализированных платформ и сервисов. Случаи и примеры использования: - Действия при возникновении критической ошибки. - Быстрая ликвидация последствий сбоя. - Проверка гипотезы и тестирование на живом примере.</p>	12
Тема 1.4. Настройка отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем	<p>Содержание</p> <p>Введение в анализ данных: - Что такое анализ данных и зачем он нужен? - Классификация методов анализа данных. - Введение в основные инструменты анализа. Сбор и очистка данных: - Источники данных и их типы. - Методы очистки и предварительной обработки данных. - Удаление выбросов и аномалий. Методы статистического анализа : - Основные статистические величины и показатели. - Графическое представление данных (графики, гистограммы, box-plot). - Гипотеза и её проверка. Анализ данных с помощью Excel и Google Sheets : - Табличные редакторы как средство анализа данных. - Основные формулы и функции для анализа. - Создание сводных таблиц и диаграмм. Введение в программирование для анализа данных (Python/R): - Базовые навыки программирования для анализа данных. - Библиотеки для анализа данных (pandas, numpy, ggplot2). - Автоматизация процессов анализа данных.</p>	6
	Содержание	

Тема 1.5. Методы и средства эффективного анализа	<p>Введение в анализ данных : - Понятие анализа данных и его роль в современном мире. - Основные направления и задачи анализа данных. - Этапы процесса анализа данных. Методы количественного анализа: - Методы корреляционного и регрессионного анализа. - Анализ тенденций и прогнозирование. - Статистические тесты и их применение. Методы качественного анализа : - Кластерный анализ и сегментация данных. - Анализ больших данных (Big Data). - Текстовый анализ и извлечение информации. Средства анализа данных: - Использование табличных редакторов (Excel, Google Sheets). - Программирование для анализа данных (Python, R). - Мощные аналитические инструменты (Tableau, Power BI). Анализ и визуализация данных: - Подготовка данных для анализа. - Визуализация данных: графики, таблицы, дашборды. - Интерпретация результатов анализа.</p>	6
Раздел 2. Выполнение индивидуального задания		58
	Содержание	

<p>Тема 2.1. Основные этапы работ по выполнению индивидуального задания</p>	<p>Постановка задачи и предварительное исследование: - Определение предмета и объекта исследования. - Постановка цели и задач индивидуального задания. - Первичное изучение состояния вопроса. Подбор и анализ научной литературы: - Методы поиска научной информации. - Классификация научных публикаций. - Сравнительный анализ литературных источников. Разработка планов и программ эксперимента: - Подготовка программы и методики проведения эксперимента. - Определение перечня необходимых мероприятий. - Оформление плана работы и распределение времени. Выполнение расчетов и анализа данных: - Проведение расчетных работ. - Сбор и первичная обработка данных. - Статистический анализ результатов. Оформление результатов и выводов: - Составление и оформление письменного отчета. - Подготовка графических материалов (таблиц, графиков, схем). - Оформление списка использованных источников. Подготовка доклада и презентации: - Структура и содержание устного выступления. - Технология создания презентаций. - Психологическая готовность к публичному выступлению. Защита индивидуального задания: - Процедура защиты индивидуального задания. - Репетиционные мероприятия и консультации. - Официальная защита работы перед экзаменационной комиссией. Анализ и коррекция результатов: - Оценка качества выполненного задания. - Корректировка отчета и дополнения к нему. - Оценка достижений и перспектив дальнейших исследований.</p>	18
	<p>Содержание</p>	

Тема 2.2. Анализ рисков и характеристики качества программного обеспечения	<p>Введение в анализ рисков: - Что такое риск и его последствия? - Виды рисков в программировании. - Причины возникновения рисков и факторы, увеличивающие их вероятность. Методы анализа рисков: - SWOT-анализ и PESTLE-анализ. - Методы экспертных оценок и дерева решений. - Анализ чувствительности и сценариев развития. Управление рисками: - Формирование политики управления рисками. - Оценка вероятности и последствий рисков. - Выбор стратегий реагирования на риски. Основные характеристики качества ПО : - Надежность и долговечность программного обеспечения. - Легкость использования и гибкость ПО. - Совместимость и переносимость программного обеспечения. Методы оценки качества ПО: - Основные показатели качества ПО. - Методы расчета индексов качества. - Сертификация и стандартизация программного обеспечения. Средства анализа и контроля качества: - Инструменты статического и динамического анализа. - Автоматизированные системы контроля качества. - Open-source и проприетарные инструменты анализа. Анализ рисков и качества в реальных проектах: - Реальные примеры анализа рисков и оценки качества. - Распространенные ошибки и упущения. - Уроки, извлеченные из неудачных проектов.</p>	18
Оформление отчета с приложениями		20
Конференция		2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
ПП 11. ПМ 11. Разработка, администрирование и защита баз данных		108
Раздел 1. Создание базы данных в среде разработки		30
Тема 1.1. Вводное занятие	Содержание	
	Знакомство с программой практики. Цели и задачи практики. Требования к отчёту. Техника безопасности	2
	Содержание	

<p>Тема 1.2. Установка и настройка SQL-сервера. Выполнение настроек для автоматизации обслуживания базы данных.</p>	<p>Введение в SQL-сервер: - Что такое SQL-сервер и его основные компоненты. - Виды серверов и СУБД (MS SQL Server, MySQL, PostgreSQL). - Принципы работы SQL-сервера.. Установка SQL-сервера: - Требования к оборудованию и операционной системе. - Выбор редакции и комплектации SQL-сервера. - Процесс инсталляции и первая настройка.</p> <p>Первоначальная настройка SQL-сервера : - Настройка учетных записей и ролей. - Создание баз данных и логин-аккаунтов. - Параметры хранения и архивации. Оптимизация производительности :- Анализ и настройка индексов. - Настройки памяти и буферов. - Мониторинг производительности и журналы активности. Безопасность и доступ: - Политики безопасности и пользователи. - Ограничение доступа и контроль разрешений. - Хеширование и шифрование данных. Настройка автоматизации обслуживания: - Планировщик задач SQL Server Agent. - Регулярное обслуживание и архивация.</p>	14
<p>Тема 1.3. Экспорт данных базы в документы пользователя и импорт данных пользователя в базу данных.</p>	<p>Содержание</p> <p>Введение в экспорт и импорт данных: - Что такое экспорт и импорт данных? - Причины и обстоятельства, ведущие к необходимости экспорта и импорта. - Основные форматы экспорта и импорта данных. Методы экспорта данных : - Манипуляции с файловым экспортом (CSV, XML, JSON). - Используемые средства и программы для экспорта. - Масштабируемость и оптимизация экспорта. Методы импорта данных :- Разнообразии форматов импортируемых данных. - Инструменты и утилиты для импорта данных. - Решение распространенных проблем при импорте. Скрипты и программы для миграции данных : - Примеры скриптов и программ для миграции данных. - Язык SQL и специальные утилиты. - Пример ручной миграции данных. Анализ производительности и безопасности: - Оценка времени и производительности операции экспорта и импорта. - Аспекты безопасности и конфиденциальность данных. - Анализ возможного риска и стратегия минимизации угроз.</p>	14
<p>Раздел 2. Мониторинг работы сервера</p>		30
<p>Содержание</p>		

<p>Тема 2.1. Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями.</p>	<p>Введение в контроль доступа: - Понятие и принципы контроля доступа. - Виды политик контроля доступа. - Основные методы и инструменты контроля доступа. Модели и схемы управления доступом : - Модель RBAC (Role-Based Access Control). - Модель ABAC (Attribute-Based Access Control). - ACL (Access Control List) и DAC (Discretionary Access Control). Настройка и администрирование привилегий: - Управление ролями и группами пользователей. - Назначение привилегий и ограничений доступа. - Конфликтующие привилегии и их разрешение. Средства контроля доступа и аудита: - Средства аутентификации и авторизации. - Аудит событий и регистрация попыток доступа. - Использование специальных инструментов для мониторинга доступа.</p>	10
	<p>Содержание</p>	

<p>Тема 2.2. Модели восстановления SQL-сервера. Алгоритм проведения процедуры резервного копирования.</p>	<p>Введение в резервное копирование:- Что такое резервное копирование? - Значение резервного копирования для бизнеса. - Виды резервных копий и их назначение. Модели восстановления SQL-сервера:- Full Recovery Model. - Simple Recovery Model. - Bulk-Logged Recovery Model. - Как выбрать подходящую модель восстановления. Процедуры резервного копирования: - Типы резервных копий: полная, дифференциальная, инкрементальная. - Режимы и интервалы резервного копирования. - Планирование и создание расписания резервного копирования. Планирование резервного копирования: - Факторы, влияющие на выбор типа резервного копирования. - Периодичность и объемы резервируемых данных. - Оценка расходов на инфраструктуру резервного копирования. Управление пространством для резервных копий: - Устройство хранилищ резервных копий. - Альтернативные варианты хранения резервных копий. - Политики удаления устаревших резервных копий. Процесс восстановления данных: - Шаги восстановления базы данных. - Время восстановления и точки возврата. - Возможные потери данных при восстановлении. Тестирование и тренировки восстановления: - Проводимые регулярные тренировки восстановления. - Методики и периодичность тестирования. - Анализ результатов тренировок и исправление ошибок. Автоматизация резервного копирования: - Средства автоматизации резервного копирования. - Расписания и триггеры. - Мониторинг и уведомление о проблемах резервного копирования. Безопасность резервных копий: - Хранение и шифрование резервных копий. - Контроль доступа к резервным копиям. - Регулярный аудит и ревизия безопасности</p>	20
<p>Раздел 3. Дополнительные параметры развертывания и администрирования</p>		26
<p>Тема 3.1. Обеспечение безопасности служб.</p>	<p>Содержание</p> <p>Введение в безопасность служб: - Основные понятия и терминология. - Угрозы и риски для информационных систем. - Типы нарушений безопасности и их последствия. Защита сетей и периметров: - Файрволы и межсетевые экраны. - Прокси-серверы и NAT. - Роутеры и свитчи. Защита серверов и служб: - Управление учетными записями и правами доступа. - Контроль целостности и наличия обновлений. - Защита от DDoS-атак и вторжений. Средства анализа и мониторинга: - Средства логирования и аудита. - Системы обнаружения и предупреждения вторжения. - Анализ журналов событий и сетевого трафика.</p>	10
<p>Содержание</p>		

<p>Тема 3.2. Мониторинг, управление и восстановление. Настройка безопасности агента SQL.</p>	<p>Введение в мониторинг баз данных: - Что такое мониторинг баз данных? - Важность мониторинга для здоровья системы. - Инструменты и методы мониторинга. Основные методы мониторинга : - Активный мониторинг и пассивные оповещения. - Анализ производительности и нагрузки. - Реакция на события и ошибки. Настройка мониторинга: - Настройка и использование SQL Server Management Studio. - Мониторинг через Performance Monitor. - Панели мониторинга и dashboards. Управление базой данных: - Оптимизация запросов и индексирование. - Обновление и реорганизация базы данных. - Управление журналами транзакций. Восстановление базы данных: - Процедуры восстановления данных. - Ручное и автоматическое восстановление. - Настройка автоматического резервного копирования. Агент SQL Server: - Назначение и функции агента SQL Server. - Создание и управление заданиями. - Календарь и расписание выполнения заданий. Настройка безопасности агента SQL: - Управление учётными записями и политиками доступа. - Предоставление и отзыв прав доступа. - Ограничение прав выполнения заданий агентом SQL.</p>	16
Раздел 4. Внедрение групповых политик		22
<p>Тема 4.1. Управление параметрами пользователей с помощью групповых политик.</p>	<p>Содержание</p> <p>Введение в групповые политики: - Что такое групповые политики? - Основные объекты групповых политик. - Дерево объектов групповых политик. Создание и редактирование групповых политик: - Создание новой политики. - Редактирование и просмотр текущих политик. - Применяемость политик и область видимости. Настройка общих параметров: - Управление рабочим столом и панелями инструментов. - Управление доступом к Интернет-ресурсам. - Настройка печати и принтеров. Настройка безопасности: - Настройка паролей и блокировки аккаунта. - Политики безопасности и шифрование. - Доступ к сетевым ресурсам и принтерам. Политики автозапуска и приложений: - Управление автозапуском программ. - Установка и обновление приложений. - Ограничение нежелательных программ.</p>	12
Содержание		

Тема 4.2. Обеспечение безопасного доступа к общим файлам.	Введение в безопасность общих файлов (2 часа): - Что такое общие файлы и их опасность? - Почему необходим контроль доступа? - Основные принципы безопасности совместного доступа. Занятие 3–4. Средства защиты доступа к файлам (2 часа): - ACL (Access Control Lists) и NFS (Network File System). - NTFS Security и Share Permissions. - Ограничение доступа и распределение прав. Занятие 5–6. Настройка безопасности доступа (2 часа): - Создание групп пользователей и назначений прав. - Шифрование файлов и папок. - Создание доверенных зон и политик безопасности.	8
конференция		2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
ПП 12. ПМ 12. Разработка структуры дизайна интерфейсов и ИР		72
Раздел 1. Взаимодействие пользователя с ИР		14
Тема 1.1. Вводное занятие	Содержание Знакомство с программой практики. Цели и задачи практики. Требования к отчёту. Техника безопасности	2
Тема 1.2. Введение в UX-дизайн	Содержание Понятие User Experience и его отличие от UI (User Interface). - Основные задачи и цели UX-дизайна. - Примеры удачных и неудачных решений в дизайне интерфейсов. Основные принципы и этапы работы UX-дизайнера: - Методы исследования пользователей: интервью, анкетирование, наблюдение. - Создание прототипов и макетов интерфейсов. - Оценка и тестирование пользовательского опыта.	2
Тема 1.3. Основы UX-процесса	Содержание Исследования пользователей: - Основные методы исследований: интервью, анкеты, наблюдения. - Портреты пользователей и карты эмпатии. - Анализ потребностей и предпочтений пользователей. Создание прототипов и тестирование: - Виды прототипов: бумажные, интерактивные, Hi-Fi. - Методы тестирования прототипов: A/B-тестирование, кликабельность. - Раннее выявление проблем и недостатки интерфейса. Внедрение и оценка: - Реализация дизайна и интеграция с системой. - Обучение пользователей и клиентская поддержка. - Оценка эффективности и непрерывное улучшение продукта.	4
	Содержание	6

Тема 1.4. Инструменты прототипирования и тестирования	Введение в прототипирование: - Что такое прототип и зачем он нужен? - Виды прототипов: low-fidelity и high-fidelity. - Основные инструменты прототипирования: Figma, Sketch, Adobe XD, Axure RP. Основы тестирования: - Методы тестирования: A/B-тестирование, кликабельность, user testing. - Анализ результатов тестирования и принятие решений. - Лучшие практики и ошибки в тестировании.	
Раздел 2. Основы визуального дизайна		14
Тема 2.1. Введение в визуальный дизайн	Содержание	
	Введение в визуальный дизайн: - Что такое визуальный дизайн и его значение? - Основные элементы дизайна: линия, форма, цвет, текстура. - Принципы композиции и гармонии.	2
Тема 2.2. Основы композиции и работа с пространством	Содержание	
	Введение в композицию: - Что такое композиция и ее значение? - Основные элементы композиции: линии, формы, цвета, текстуры. - Виды композиции: симметрия, асимметрия, ритм, контраст. Работа с пространством: - Глубина пространства и перспективы. - Законы светотени и колористика. - Акценты и выделение главного элемента.	3
Тема 2.3. Работа с цветом	Содержание	
	Цветоведение: - Что такое цвет и его свойства? - Основные цвета и дополнительные оттенки. - Закон смешивания цветов и аддитивное/субтрактивное смешивание. Психология восприятия цвета: - Воздействие цвета на эмоциональное состояние человека. - Ассоциативный ряд и символика цвета. - Восприятие цвета в культуре и искусстве.	3
Тема 2.4. Типографика	Содержание	
	Введение в типографику: - Что такое типографика и её значение? - Основные элементы типографики: гарнитура, кегль, интервал, кернинг. - История и эволюция типографики. Правила и стили типографики: - Шрифты и их классификация. - Гармоничное сочетание шрифтов. - Практические советы по использованию типографики.	3
Тема 2.5. Инструменты для разработки графического дизайна	Содержание	
	Введение в графический дизайн : - Что такое графический дизайн и его значение? - Основные жанры и направления графического дизайна. - Где применяют графический дизайн? Занятие 2. Инструменты графического дизайна (1 час): - Векторные редакторы: Adobe Illustrator, CorelDRAW. - Растровые редакторы: Photoshop, GIMP. - Онлайн-инструменты: Canva, Figma.	3
Раздел 3. Технологии реализации пользовательских интерфейсов		14
	Содержание	

Тема 3.1. Основы разметки контента	Введение в разметку контента: - Что такое разметка контента и её значение? - Основные элементы разметки: заголовки, абзацы, списки, цитаты. - HTML и CSS — основные инструменты разметки. Правила и рекомендации по разметке: - Структурированная разметка и её влияние на SEO. - Создание читабельного и приятного интерфейса. - Важность внимания к мелочам.	3
Тема 3.2. Стилизация интерфейсов	Содержание Введение в стилизацию интерфейсов: - Что такое стилизация интерфейсов и её значение? - Основные элементы интерфейса: кнопки, поля ввода, меню. - CSS и его роль в стилизации. Методы и инструменты стилизации: - Flexbox и Grid Layout — мощные инструменты CSS. - Использование фреймворков Bootstrap и Material Design. - Практические советы по созданию красивой и приятной глазу сетки.	3
Тема 3.3. Интерактивные элементы	Содержание Введение в интерактивные элементы: - Что такое интерактивные элементы и зачем они нужны? - Основные виды интерактивных элементов: всплывающие окна, аккордеоны, карусели. - Примеры удачной и неудачной интерактивности. Методы создания интерактивных элементов: - Использование HTML, CSS и JavaScript для создания интерактивных элементов. - Библиотеки и плагины jQuery и React для быстрого создания интерактивности. - Best practices в создании интерактивных элементов.	4
Тема 3.4. Современные фреймворки и подходы	Содержание Введение в современные фреймворки: - Что такое фреймворк и зачем он нужен? - Front-end и Back-end фреймворки. - Наиболее популярные фреймворки: Angular, React, Vue.js, Django, Flask, Ruby on Rails. Подходы к разработке: - Методология Agile и Scrum. - Waterfall и Kanban. - Microservices архитектура и serverless подход.	4
Раздел 4. Основы проектирования систем управления ИР		15
Тема 4.1. Введение в управление информационными ресурсами	Содержание - Что такое информационные ресурсы и их роль в бизнесе? - Основные виды информационных ресурсов: базы данных, документы, мультимедиа. - Основные задачи управления информационными ресурсами. Методы и инструменты управления: - Информационные системы и их классы. - Управление доступом и правом собственности на информацию. - Использование ERP, CRM и прочих систем управления ресурсами.	3
	Содержание	3

Тема 4.2. Архитектура систем управления ИР	- Что такое архитектура систем управления ИР? - Виды архитектурных решений: централизованная, децентрализованная, гибридная. - Роль архитектуры в повышении эффективности управления ИР. Основные компоненты архитектуры: - Ядро системы управления ИР. - Клиентские и серверные узлы. - Сервисы и интерфейсы взаимодействия.	
Тема 4.3. Проектирование контент-моделей	Содержание Введение в контент-модели: - Что такое контент-модель и её значение? - Основные элементы контент-модели: тип контента, атрибута, тег. - Принципы создания контент-моделей. Проектирование контент-моделей: - Методология проектирования контент-моделей. - Создание универсальных и гибких моделей. - Рекомендации по определению атрибутов и связей.	3
Тема 4.4. Пользовательские интерфейсы для работы с ИР	Содержание Введение в пользовательские интерфейсы: - Что такое пользовательский интерфейс и его значение? - Основные элементы интерфейса: меню, кнопки, формы. - Принципы проектирования интерфейсов. Проектирование интерфейсов для работы с ИР : - Виды интерфейсов для работы с ИР: каталоги, карточки товаров, фильтры. - Проектирование интуитивных и удобных интерфейсов. - Примеры удачных и неудачных интерфейсов.	3
Тема 4.5. Интеграция с внешними системами	Содержание Введение в интеграцию: - Что такое интеграция и её значение? - Виды интеграции: синхронизация данных, REST API, Webhooks. - Примеры удачной и неудачной интеграции. Методы и инструменты интеграции: - ETL (Extract Transform Load) и EAI (Enterprise Application Integration). - Использование Zapier, IFTTT и аналогичными инструментами. - Шаги и рекомендации по интеграции.	3
Раздел 5. Реализация и оптимизация систем управления ИР		15
Тема 5.1. Технологии хранения и обработки данных	Содержание Введение в технологии хранения данных : - Что такое технологии хранения данных и их значение? - Основные виды хранилищ данных: HDD, SSD, NAS, SAN. - Cloud storage и гибридные решения. Технологии обработки данных: - Большие данные и методы их обработки. - MapReduce и Spark. - SQL и NoSQL решения.	3
	Содержание	3

Тема 5.2. AI-ассистенты в управлении ИР	Введение в AI-ассистенты: - Что такое AI-ассистенты и их значение? - Примеры использования AI-ассистентов в управлении ИР. - Будущее AI-ассистентов и их влияние на рынок труда. Механизм работы AI-ассистентов: - Нейронные сети и глубинное обучение. - Speech-to-text и text-to-speech технологии. - Работа с голосовыми помощниками.	
Тема 5.3. Безопасность и соответствие стандартам	Содержание Введение в безопасность и стандарты: - Что такое безопасность и зачем она нужна? - Международные стандарты в области информационной безопасности: ISO 27001, GDPR, PCI DSS. - Примеры несоблюдения стандартов и их последствия. Меры защиты и методы обеспечения безопасности : - Физическая и цифровая безопасность. - Средства шифрования и защиты данных. - Backup и disaster recovery plan.	3
Тема 5.4. Аналитика и оптимизация работы с ИР	Содержание Введение в аналитику и оптимизацию: - Что такое аналитика и оптимизация и зачем они нужны? - Основные этапы аналитики и оптимизации. - Примеры успешного использования аналитики и оптимизации. Методы и инструменты аналитики: - Статистика и математическое моделирование. - Data Mining и Machine Learning. - Визуализация данных и BI-решения.	3
Тема 5.5. Тренды и будущее систем управления ИР	Содержание Введение в тренды и будущее: - Что такое тренды и почему они важны? - Главные тренды в управлении ИР: cloud computing, big data, IoT. - Как отслеживать и предугадывать тренды. Современные технологии и их влияние: - Искусственный интеллект и machine learning. - Blockchain и distributed ledger technology. - Edge computing и edge devices.	3
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
ПП 13. ПМ 13. Выполнение работ по должности служащего (Консультант в области развития цифровой грамотности населения (цифровой куратор))		
Раздел 1. Этика. Профессиональная этика		18
Тема 1.1 Вводное занятие	Содержание Знакомство с программой практики. Цели и задачи практики. Требования к отчёту. Техника безопасности	2
Тема 1. 2. Теоретические основы профессиональной этики	Содержание Введение в профессиональную этику: - Что такое профессиональная этика и её значение? - Основные принципы профессиональной этики: честность, справедливость, добропорядочность. - Кодекс чести и корпоративная культура. Нормы и правила профессиональной этики: - Этические конфликты и способы их разрешения. - Социальная ответственность специалиста. - Коррупция и борьба с коррупцией.	2
	Содержание	2

Тема 1.3. Общение как фактор человеческой деятельности.	Введение в человеческое общение: - Что такое общение и его значение? - Виды общения: вербальное и невербальное. - Коммуникативные барьеры и способы их преодоления. Эффективные навыки общения: - Эмпатия и активное слушание. - Аргументация и убеждение. - Конфликты и переговоры.	
Тема 1.4. Общая характеристика делового общения.	Содержание Введение в деловое общение: - Что такое деловое общение и его значение? - Отличия делового общения от обычного. - Основные формы делового общения: встречи, телефонные разговоры, электронная почта. Этикет делового общения : - Дресс-код и манеры поведения. - Правила приветствия и прощания. - Телефонный этикет и письмо электронной почты. Коммуникативные навыки делового общения: - Навыки убеждения и аргументации. - Активное слушание и переформулирование. - Проведение переговоров и разрешение конфликтов.	4
Тема. 1.5. Этические нормы делового общения	Содержание Введение в этику делового общения: - Что такое этика делового общения и её значение? - Основные нормы и правила делового общения. - Ложь и обман в деловом общении: последствия и наказание. Принципы этики делового общения: - Честность и открытость. - Тактичность и деликатность. - Ответственность и пунктуальность. Этика и деловая переписка: - Правила деловой переписки. - Стилистика писем и электронных сообщений. - Отказ и выражение благодарности в деловой переписке.	4
Тема. 1.6. Этикет деловых коммуникаций как фактор эффективности взаимодействия.	Содержание Введение в этикет деловых коммуникаций (1 час): - Что такое этикет и его значение? - Основные принципы делового этикета. - Как формируются первые впечатления? Занятие 2. Невербальные аспекты делового общения (1 час): - Значение жестов и мимики. - Влияние позы и взгляда на восприятие собеседника. - Сигналы тела и зоны комфорта. Занятие 3. Вербальные аспекты делового общения (1 час): - Речь и голос в деловом общении. - Активное слушание и отражение мыслей. - Слова-паразиты и молчание.	4
Раздел 2. Цифровое общество		54
	Содержание	2

Тема 2.1. Цифровая среда в жизни современного человека	<p>Введение в цифровую среду: - Что такое цифровая среда и её значение? - Основные признаки цифровой среды: доступность, мобильность, анонимность. - Влияние цифровой среды на личность и общество.</p> <p>Положительные и отрицательные эффекты цифровой среды: - Положительные аспекты цифровой среды: образовательные возможности, экономический рост, социальное взаимодействие. - Негативные аспекты цифровой среды: зависимость, одиночество, киберпреступность. - Баланс в использовании цифровых технологий.</p>	
Тема 2.2. Информационные угрозы	<p>Содержание</p> <p>Введение в информационные угрозы: - Что такое информационные угрозы и их значение? - Основные виды информационных угроз: пропаганда, фальсификация, манипуляция. - Примеры проявления информационных угроз. Признаки и методы противостояния информационным угрозам: - Признаки недостоверной информации: искажённая логика, однобокая подача фактов, предвзятое мнение. - Методы проверки информации: сверка с несколькими источниками, обращение к первоисточникам, привлечение независимых экспертов. - Воспитание критического мышления и иммунитета к воздействию информационных угроз.</p>	2
Тема 2.3. Архитектура и концепция построения ПК	<p>Содержание</p> <p>Введение в архитектуру ПК: - Что такое архитектура ПК и её значение? - Основные компоненты ПК: процессор, материнская плата, видеокарта, оперативная память, жёсткий диск. - Электропитание и охлаждение ПК. построения ПК: - Шины и порты ПК. - BIOS и UEFI. - Микроконтроллеры и микропроцессоры.</p>	2
Тема 2.4. Аппаратная реализация компьютера	<p>Содержание</p> <p>Введение в аппаратную реализацию компьютера: - Что такое аппаратная реализация компьютера и её значение? - Основные аппаратные компоненты: процессор, материнская плата, оперативная память, жесткий диск, видеокарта. - Питание и охлаждение компьютера. Принципы работы аппаратных компонентов: - Взаимодействие аппаратных компонентов. - Основные шины и интерфейсы подключения комплектующих. - Аппаратные сбои и методы их диагностики.</p>	2
Тема 2.5. Периферийные устройства	<p>Содержание</p> <p>Введение в периферийные устройства: - Что такое периферийные устройства и их значение? - Основные виды периферийных устройств: устройства ввода, вывода, хранения данных. - Классификации периферийных устройств.</p>	2
	Содержание	2

Тема 2.6. Мобильные устройства	Введение в мобильные устройства: - Что такое мобильные устройства и их значение? - Основные компоненты мобильного телефона: дисплей, процессор, батарея, камера. - Операционные системы Android и iOS.	
Тема 2.7. Операционные системы	Содержание Введение в операционные системы: - Что такое операционная система и её значение? - Основные виды операционных систем: Windows, macOS, Linux. - Основные функции операционной системы: управление памятью, процессами, устройствами.	4
Тема 2.8. Поисковые системы	Содержание Введение в поисковые системы: - Что такое поисковая система и её значение? - Основные поисковые системы: Яндекс, Google, Bing. - Принципы работы поисковых систем: ранжирование, индексация, кэширование.	4
Тема 2.9. Этика и нормы общения в цифровой среде	Содержание Введение в этику общения в цифровой среде: - Что такое этика общения в цифровой среде и её значение? - Основные принципы и нормы общения в интернете. - Особенность общения в соцсетях и форумах. Этические нарушения и их последствия: - Виды нарушений этики: троллинг, буллинг, провокации. - Ответственность за нарушение этических норм. - Самооценка и самооценка в виртуальном пространстве.	4
Тема 2.10. Онлайн-сервисы по оказанию электронных услуг	Содержание Введение в электронные услуги: - Что такое электронные услуги и их значение? - Основные онлайн-сервисы оказания электронных услуг: Госуслуги, ФНС, МФЦ, банки, медицинские учреждения. - Отличия традиционных и электронных услуг.	4
Тема 2.11. Технологии медиа активности и использование современных медиа ресурсов	Содержание Введение в медиа активность: - Что такое медиа активность и её значение? - Основные современные медиа ресурсы: соцсети, блоги, форумы, мессенджеры. - Этапы и стадии медиа активности.	4
Тема 2.12. Технологические тренды в современном обществе	Содержание Введение в технологические тренды: - Что такое технологические тренды и их значение? - Основные технологические тренды: робототехника, искусственный интеллект, биотехнологии, зелёные технологии. - Прогнозы и сценарии технологического развития. Влияние технологических трендов на общество: - Изменения на рынке труда и экономики. - Трансформация образа жизни и быта. - Новое поколение и воспитание молодёжи.	4
	Содержание	4

Тема 2.13. Деловое общение в интернете	Введение в деловое общение в интернете: - Что такое деловое общение в интернете и его значение? - Особенности и правила делового общения в интернете. - Виртуальные конференции и чаты.	
Тема 2.14. Командообразование	Содержание	4
	Введение в командообразование: - Что такое командообразование и его значение? - Основные этапы формирования команды. - Основные принципы и методы командообразования.	
Тема 2.15. Анкетирование	Содержание	4
	Введение в анкетирование: - Что такое анкетирование и его значение? - Основные этапы анкетирования: подготовка анкеты, проведение опроса, обработка данных. - Виды анкет: закрытые, открытые, полукрытые.	
Тема 2.16. Организация мероприятий	Содержание	4
	Введение в организацию мероприятий: - Что такое мероприятие и его значение? - Основные этапы организации мероприятия: идея, бюджет, приглашение гостей, реклама, аренда помещений, питание, развлекательная программа. - Примеры удачных и неудачных мероприятий.	
Конференция		2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
	Итого	684
ПДП Производственная практика (преддипломная)		
Раздел 1. Вводное занятие		36
Тема 1.1. Организационные вопросы оформления на предприятии, установочная лекция, инструктаж по охране труда и технике безопасности, распределение по рабочим местам	Содержание	
	1. Изучение инструкции по охране труда. 2. Изучение инструкции по технике безопасности и пожаробезопасности, схем аварийных проходов и выходов, пожарного инвентаря. 3. Изучение правил внутреннего распорядка. 4. Изучение правил и норм охраны труда, техники безопасности при работе с вычислительной техникой.	18
	Содержание	

Тема 1.2. Ознакомление со структурой и характером деятельности предприятия	<ol style="list-style-type: none"> 1. Определение статуса, структуры и системы управления функциональных подразделений и служб предприятия. Изучение положения об их деятельности и правовой статус. 2. Ознакомление с перечнем и конфигурацией средств вычислительной техники, архитектурой сети. 3. Ознакомление перечня и назначения программных средств, установленных на ПК предприятия. 4. Изучение должностных инструкций инженерно-технических работников среднего звена в соответствии с подразделением предприятия. 	18
Раздел 2. Выполнение индивидуального задания		108
Тема 2.1. Сбор материалов для составления технического задания по теме дипломного проект	Содержание	18
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Определение типовых требований к составу и содержанию технического задания (ТЗ). 2. Определение общей цели создания программного продукта и требований к проектируемому программному обеспечению. 3. Определение состава подсистем (модулей) и их функциональных задач. 4. Разработка и обоснование требований к модулям (подсистемам). 5. Определение этапов создания программного продукта и сроков их выполнения. 	
Тема 2.2. Разработка программного обеспечения на основе технического задания дипломного проекта	Содержание	36
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Обоснование выбора среды разработки программного продукта (адекватность потребностям рассматриваемой предметной области, характеристики производительности, запас функциональных возможностей для дальнейшего развития ПО; удобство и надежность в эксплуатации, стоимость программного обеспечения) 2. Определение требований к аппаратно-программному обеспечению ПК. 3. Разработка программного продукта в соответствии с техническим заданием. 4. Разработка механизмов защиты данных от несанкционированного доступа. 5. Описание руководства пользователя: назначение и условие применения, порядок запуска приложения, экранные формы приложения, организация запросов к БД, описание отчетов. 	
	Содержание	36

Тема 2.3. Проведение испытаний, отладка и внедрение программного продукта на предприятии	1. Проведение автономных или комплексных испытаний в зависимости от компонентов разработанного программного продукта. 2. Проведение отладки отдельных модулей программного продукта. 3. Проведение предварительных испытаний, опытной эксплуатации и приемочных испытаний. 4. Составление акта о приемо-сдаточных испытаниях (при необходимости).	
Тема 2.4. Оформление отчёта о прохождении преддипломной (квалификационной) практики.	Содержание	
	Систематизация материалов и составление отчета по практике Обобщение материалов и оформление отчета	16
Конференция		2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
		Итого 828

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение производственной практики

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся (далее — Профильные организации).

База прохождения производственной практики должна быть укомплектована оборудованием, техническими средствами обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающихся. База практики должна обеспечивать безопасные условия труда для обучающихся.

При определении мест производственной практики (по профилю специальности) для лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации, относительно рекомендованных условий и видов труда.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Агальцов, В. П. Базы данных : в 2 книгах. Книга 2. Распределенные и удаленные базы данных : учебник / В.П. Агальцов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 271 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-8199-0713-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1514118> (дата обращения: 23.07.2021). – Режим доступа: по подписке.

2. Бурлаков, М. В. Drupal 9. Разработка и поддержка сайтов / М. В. Бурлаков. — СПб.: БХВ-Петербург, 2021. — 416 с.

3. Букунов, С. В. Разработка приложений с графическим пользовательским интерфейсом на языке Python / С. В. Букунов, О. В. Букунова. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 90 с. — ISBN 978-5-507-45192-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/292853>

4. Гагарина Л.Г., Кокорева Е.В., Виснадул Б.Д. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие / под ред. Л.Г. Гагариной. - М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФА-М, 2020.

5. Головач, В. В. Дизайн пользовательского интерфейса 2. Искусство мыть слона / В. В. Головач. — СПб.: Питер, 2021. — 304 с.

6. Жернакова, М. Б. Деловое общение: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М.Б. Жернакова, И. А. Румянцева. — 2-е изд., перераб. и доп.— Москва: Издательство Юрайт, 2025.— 319с.— (Профессиональное образование).— ISBN 978-5-534-16605-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/565110>.

7. Катунин, Г. П. Технологии создания и обработки цифровой мультимедийной информации: учебник для СПО / Г. П. Катунин. — Саратов: Профобразование, 2021. — 793 с. — ISBN 978-5-4488-1308-5. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/108831>

8. Круг, Р. Веб-дизайн: книга Робина Круга / Р. Круг; пер. с англ. М. Корниенко. — СПб.: Символ-Плюс, 2021. — 216 с.

9. Кумскова И. А. Базы данных: учебник для СПО / И. А. Кумскова - М.: КНОРУС, 2021. – 488 с

10. Майстренко, А. В. Мультимедийные средства обработки информации: учебное пособие для СПО / А. В. Майстренко, Н. В. Майстренко. — Саратов: Профобразование, 2020. — 81 с. — ISBN 978-5-4488-0734-3. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL:<https://profspo.ru/books/90169>

11. Рауд, Я. Типографика и верстка / Я. Рауд. — М.: БХВ-Петербург, 2022. — 352 с.

12. Федорова Г.Н. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем: учебник / Г.Н. Федорова. – М.: Академия, 2020. – 384 с.

13. Фуфаев Д.Э. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Д.Э.Фуфаев, Э.В.Фуфаев. — 2-е изд., перераб. — М.: Издательский центр «Академия», 2019. — 304 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Белугина С.В. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем, Прикладное программирование. – Санкт-Петербург: Лань, 2021 – 312 с.

2. Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05047-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472502>

3. Леви, Д. UX-стратегия. Как разработать продукт, который понравится пользователям / Д. Леви; пер. с англ. А. Кириченко. — М.: Манн, Иванов и Фербер, 2020. — 288 с.

4. Мартишин С. А. Базы данных практическое применение СУБД SQL и NOSQL-типа для проектирования информационных систем: учеб. пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2019.

5. Павловская Т.А.С/С++. Программирование на языке высокого уровня. ПрактикумСПб.: Питер, 2020. Гриф Минобр.

6. Руденко, А.М. Профессиональная этика и психология делового общения: учебник / Руденко А.М., под ред., Самыгин С.И. — Москва: КноРус, 2022. — 232 с.

7. Сеницын, С. В. Headless CMS. Разработка современных веб-приложений / С. В. Сеницын. — М.: ДМК Пресс, 2023. — 274 с.

8. Собольников, В. В. Этика и психология делового общения : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Собольников, Н. А. Костенко ; под редакцией В. В. Собольникова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 202 с.

9. Сырых, Ю. Современный веб-дизайн. Настольный и мобильный / Ю. Сырых. - М.: Диалектика, 2023. - 384 с

10. Филлипс Б., Стюарт К., Марсикано К. Android. Программирование для профессионалов. 3-е изд. — СПб.: Питер, 2019. — 688 с.: ил. — Серия «Для профессионалов»

11. Флэнаган Д. JavaScript. Подробное руководство. - Пер. с англ. - СПб: СимволлПлюс, 2019. - 992 с

12. Чихольд, Я. Новая типографика. Руководство для современного дизайнера / Я. Чихольд; пер. с нем. Е. Шикаревой. — М.: Студия Артемия Лебедева, 2020. — 240 с.

3.3. Общие требования к организации производственной практики

Производственная практика проводится в профильных организациях на основе договоров, заключаемых между образовательной организацией СПО и профильными организациями.

В период прохождения производственной практики, обучающиеся могут зачисляться на вакантные должности, если работа соответствует требованиям программы производственной практики.

Сроки проведения производственной практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с ОПОП-П по профессии/специальности код и наименование.

Производственная практика реализуется в форме практической подготовки и проводится как непрерывно, так и путем чередования с теоретическими занятиями по дням (неделям) при условии обеспечения связи между теоретическим обучением и содержанием практики.

3.4. 3.4 Кадровое обеспечение процесса производственной практики

Организацию и руководство производственной практикой осуществляют руководители практики от образовательной организации и от профильной организации.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Индекс ПП	Код ПК, ОК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
	Общие компетенции		
	ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	- интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; - представление портфолио работ и документов; - экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ на производственной и производственной практике
	ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы,	- представление портфолио студента.

	информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	периодические издания по специальности для решения профессиональных задач.	-отчет по практическим заданиям;
	ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы.	
	ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных).	
	ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	-демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей.	
	ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик.	

	ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;		
	ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности.	
	ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.	
	ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	
	Вид профессиональной деятельности: Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем		
	Профессиональные компетенции:	- правильность подбора технологий при	

ПП 01	ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.	разработке спецификаций компонентов; - разработка спецификаций компонентов соответствует их назначению в приложении; - соблюдение последовательности разработки спецификации компонентов.	Экзамен/зачет в форме собеседования: - практическое задание по формированию требований к программным модулям в соответствии с техническим заданием. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики
	ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.	- код программного продукта соответствует разработанному алгоритму поставленной задаче - соблюдение технологической последовательности разработки кода программного продукта на основе готовых спецификаций; - эффективное использование готовых спецификаций при разработке программного кода.	
	ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.	- правильность подбора инструментальных программных средств для выполнения отладки программного кода - соответствие подбора инструментальных средств отладки возникшей нестабильной ситуации в программе - соблюдение последовательности действий при выполнении отладки программного кода инструментальными средствами.	

	<p>ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - соответствие тестовых данных требованиям тестирования программных модулей - своевременное выявление неисправностей в работе программного модуля в процессе тестирования - полнота проведения процедуры тестирования для отдельных фрагментов программного кода и работы в целом программного модуля 	
	<p>ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - правильность выявления неэффективных фрагментов программного кода - соответствие выбора приемов оптимизации конкретным нестабильным фрагментам программного кода - рациональное распределение времени на выполнение оптимизации программного кода 	
	<p>ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - применение графических языковых спецификаций для разработки технической документации проводится в полном объеме - оформление технической документации к программному продукту соответствует требованиям стандарта - перечень необходимой технической документации к программному 	

		продукту составлен верно	
ПП 02	ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.	<p><i>Оценка «отлично»</i> - разработан и обоснован вариант интеграционного решения с помощью графических средств среды разработки, указано хотя бы одно альтернативное решение; бизнес-процессы учтены в полном объеме; вариант оформлен в полном соответствии с требованиями стандартов; результаты верно сохранены в системе контроля версий.</p> <p><i>Оценка «хорошо»</i> - разработана и прокомментирована архитектура варианта интеграционного решения с помощью графических средств, учтены основные бизнес-процессы; вариант оформлен в соответствии с требованиями стандартов; результаты сохранены в системе контроля версий.</p> <p><i>Оценка «удовлетворительно»</i> - разработана и архитектура варианта интеграционного решения с помощью графических средств, учтены основные бизнеспроцессы с незначительными упущениями; вариант оформлен в соответствии с требованиями стандартов с</p>	Экзамен/зачет в форме собеседования: - практическое задание по формированию требований к программным модулям в соответствии с техническим заданием. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики

		некоторыми отклонениями; результат сохранен в системе контроля версий.	
	ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.	<p><i>Оценка «отлично»</i> - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта, проанализирована его архитектура, архитектура доработана для интеграции нового модуля; выбраны способы форматирования данных и организована их постобработка, транспортные протоколы и форматы сообщений обновлены (при необходимости); протестирована интеграция модулей проекта и выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена доработка модуля и дополнительная обработка исключительных ситуаций в том числе с созданием классов-исключений (при необходимости); определены качественные показатели полученного проекта; результат интеграции сохранен в системе контроля версий.</p> <p><i>Оценка «хорошо»</i> - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта, его архитектура доработана для интеграции нового</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по обеспечению интеграции заданного модуля в предложенный программный проект Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p>

		<p>модуля; выбраны способы форматирования данных и организована их постобработка, транспортные протоколы и форматы сообщений обновлены (при необходимости); выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена доработка модуля и дополнительная обработка исключительных ситуаций (при необходимости); определены качественные показатели полученного проекта; результат интеграции сохранен в системе контроля версий.</p> <p><i>Оценка</i> «удовлетворительно» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта, его архитектура доработана для интеграции нового модуля; выбраны способы форматирования данных и организована их постобработка, форматы сообщений обновлены (при необходимости); выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена доработка модуля (при необходимости); результат интеграции</p>	
--	--	---	--

	<p>ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.</p>	<p>сохранен в системе контроля версий.</p> <p><i>Оценка «отлично»</i> - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта; протестирована интеграция модулей проекта и выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; проанализирована и сохранена отладочная информация; выполнена условная компиляция проекта в среде разработки; определены качественные показатели полученного проекта в полном объеме; результаты отладки сохранены в системе контроля версий.</p> <p><i>Оценка «хорошо»</i> - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта; протестирована интеграция модулей проекта и выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена условная компиляция проекта в среде разработки; определены качественные показатели полученного проекта в достаточном объеме; результаты отладки сохранены в системе контроля версий.</p> <p><i>Оценка «удовлетворительно»</i> - в системе контроля</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по выполнению отладки программного модуля. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p>
--	---	--	---

	<p>версий выбрана верная версия проекта; выполнена отладка проекта с применением инструментальных средств среды; выполнена условная компиляция проекта в среде разработки; определены качественные показатели полученного проекта в достаточном объеме; результаты отладки сохранены в системе контроля версий.</p>	
<p>ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.</p>	<p>Оценка «отлично» - обоснован размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты в соответствии с этим сценарием в соответствии с минимальным размером тестового покрытия, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, выполнено тестирование с применением инструментальных средств, выявлены ошибки системных компонент (при наличии), заполнены протоколы тестирования. Оценка «хорошо»- обоснован размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты в соответствии с этим сценарием, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование,</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке тестовых сценариев и наборов для заданных видов тестирования и выполнение тестирования. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p>

		<p>выполнено тестирование с применением инструментальных средств, заполнены протоколы тестирования. Оценка «удовлетворительно»- определен размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, частично выполнено тестирование с применением инструментальных средств, частично заполнены протоколы тестирования.</p>	
	<p>ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.</p>	<p>Оценка «отлично» - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены все имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде. Оценка «хорошо» - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены существенные имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде. Оценка «удовлетворительно» - продемонстрировано знание стандартов кодирования языка</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по инспектированию программного кода Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p>

		программирования, выявлены некоторые несоответствия стандартам в предложенном коде.	
ПП 04	ПК 4.1. Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	<p><i>Оценка «отлично»</i> - предложенное программное обеспечение установлено, обоснован вариант конфигурации, обеспечен доступ различным категориям пользователей, обеспечена совместимость компонент с ранее установленными программными продуктами, проконтролировано качество функционирования с помощью встроенных средств.</p> <p><i>Оценка «хорошо»</i> - предложенное программное обеспечение установлено, обоснован вариант конфигурации, обеспечен доступ различным категориям пользователей, обеспечена совместимость компонент с ранее установленными программными продуктами, проконтролировано качество функционирования.</p> <p><i>Оценка «удовлетворительно»</i> - предложенное программное обеспечение установлено, обеспечен доступ различным категориям</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по установке и настройке предложенного программного обеспечения (при необходимости используя руководство администратора). Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>

		<p>пользователей, обеспечена совместимость компонент с ранее установленными программными продуктами, проконтролировано качество функционирования.</p>	
	<p>ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.</p>	<p><i>Оценка «отлично»</i> - определен полный набор качественных характеристик предложенного программного средства с помощью заданного набора метрик в том числе с использованием инструментальных средств; сделан вывод о соответствии заданным критериям; результаты сохранены в системе контроля версий. <i>Оценка «хорошо»</i> - определен набор качественных характеристик предложенного программного средства с помощью заданного набора метрик в том числе с использованием инструментальных средств; результаты сохранены в системе контроля версий. <i>Оценка «удовлетворительно»</i> - определены некоторые качественные характеристики предложенного программного средства из заданного набора метрик в том числе с использованием инструментальных средств; результаты</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по измерению характеристик программного продукта</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>

		сохранены в системе контроля версий.	
	ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.	<p>Оценка «отлично» - выполнен анализ условий эксплуатации программного обеспечения; проверена настройка конфигурации; выполнен анализ функционирования с помощью инструментальных средств; выявлены причины несоответствия выполняемых функций требованиям заказчика; предложены варианты модификации программного обеспечения. Оценка «хорошо» - выполнен анализ условий эксплуатации программного обеспечения; проверена настройка конфигурации; выполнен анализ функционирования; выявлены причины несоответствия выполняемых функций требованиям заказчика; предложен вариант модификации программного обеспечения. Оценка «удовлетворительно» - выполнен анализ условий эксплуатации программного обеспечения; выполнен анализ функционирования; выявлены причины несоответствия выполняемых функций требованиям заказчика; предложен вариант</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по анализу и определению направлений модификации программного обеспечения в соответствии с вариантом эксплуатации. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>

		модификации программного обеспечения.	
	ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.	<p><i>Оценка «отлично»</i> - проанализированы риски и характеристики качества программного обеспечения; обоснованы и выбраны методы и средства защиты программного обеспечения; определен необходимый уровень защиты; защита программного обеспечения реализована на требуемом уровне.</p> <p><i>Оценка «хорошо»</i> - проанализированы риски и характеристики качества программного обеспечения; выбраны методы и средства защиты программного обеспечения; защита программного обеспечения реализована на требуемом уровне.</p> <p><i>Оценка «удовлетворительно»</i> - проанализированы риски и характеристики качества программного обеспечения; выбраны методы и средства защиты программного обеспечения; защита программного обеспечения реализована на стандартном уровне</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по обоснованию выбора методов и средств защиты компьютерной системы требуемого уровня и их использованию. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>
ПП 11	ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.	<p><i>Оценка «отлично»</i> - выполнен анализ и предварительная обработка информации, выделены объекты и атрибуты в соответствии с заданием; построена и</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по анализу, структурированию первичной информации и построению</p>

		<p>обоснована концептуальная модель БД. <i>Оценка «хорошо»</i> - выполнена предварительная обработка информации, выделены объекты и атрибуты в соответствии с заданием; построена концептуальная модель БД.</p> <p><i>Оценка «удовлетворительно»</i> - частично выполнена предварительная обработка информации, выделены основные объекты и атрибуты практически соответствующие заданию; построена концептуальная модель БД.</p>	<p>концептуальной модели БД Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>
<p>ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.</p>		<p><i>Оценка «отлично»</i> - спроектирована и нормализована БД в полном соответствии с поставленной задачей и применением средств; уровень нормализации соответствует 3НФ; таблицы проиндексированы, структура индексов обоснована.</p> <p><i>Оценка «хорошо»</i> - спроектирована и нормализована БД в соответствии с поставленной задачей и применением средств; уровень нормализации соответствует 3НФ; таблицы проиндексированы.</p> <p><i>Оценка «удовлетворительно»</i> - спроектирована и</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по проектированию БД Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>

		<p>нормализована БД с незначительными отклонениями от поставленной задачи и с применением case-средств; уровень нормализации соответствует ЗНФ; таблицы частично проиндексированы.</p>	
<p>ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.</p>		<p><i>Оценка «отлично»</i> - выполнено построение БД в предложенной СУБД, созданные объекты полностью соответствуют заданию, все таблицы заполнены с помощью соответствующих средств; предусмотрены и реализованы уровни доступа для различных категорий пользователей.</p> <p><i>Оценка «хорошо»</i> - выполнено построение БД в предложенной СУБД, созданные объекты соответствуют заданию с незначительными отклонениями, практически все таблицы заполнены с помощью соответствующих средств; предусмотрен и частично реализован доступ для различных категорий пользователей.</p> <p><i>Оценка «удовлетворительно»</i> - выполнено построение БД в предложенной СУБД, созданные объекты соответствуют заданию с некоторыми отклонениями, некоторые таблицы заполнены с помощью</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по созданию БД. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>

		соответствующих средств; предусмотрено разграничение доступа для различных категорий пользователей.	
ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.	<p><i>Оценка «отлично»</i> - созданы и корректно работают запросы к БД, сформированные отчеты выводят данные с учетом группировки в полном соответствии с заданием.</p> <p><i>Оценка «хорошо»</i> - созданы и выполняются запросы к БД, сформированные отчеты выводят данные с учетом группировки в основном в соответствии с заданием.</p> <p><i>Оценка «удовлетворительно»</i> - созданы и выполняются запросы к БД, сформированные отчеты выводят данные в основном в соответствии с заданием.</p>	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по организации обработки информации в предложенной БД по запросам пользователей и обеспечению целостности БД. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной	
ПК 11.5. Администрировать базы данных.	<p><i>Оценка «отлично»</i> - выполнен анализ эффективности обработки данных и запросов пользователей; обоснованы и выбраны принципы регистрации и система паролей; созданы и обоснованы группы пользователей.</p> <p><i>Оценка «хорошо»</i> - обоснованы и выбраны принципы регистрации и система паролей; созданы и обоснованы группы пользователей.</p> <p><i>Оценка «удовлетворительно»</i> - выбраны принципы</p>	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по анализу функционирования, защите данных и обеспечению восстановления БД. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной	

		регистрации и система паролей; созданы и обоснованы группы пользователей	
	ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.	<p><i>Оценка «отлично»</i> - обоснован период резервного копирования БД на основе анализа обращений пользователей; выполнено резервное копирование БД; выполнено восстановления состояния БД на заданную дату.</p> <p><i>Оценка «хорошо»</i> - обоснован период резервного копирования БД; выполнено резервное копирование БД; выполнено восстановления состояния БД на заданную дату.</p> <p><i>Оценка «удовлетворительно»</i> - выполнено резервное копирование БД; выполнено восстановления состояния БД на заданную дату.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по резервному копированию и восстановлению БД</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной</p>
ПП 12	ПК.12.1 Выполнять работы по проверке и отладке программного кода	<p><i>Оценка «отлично»</i> - Выявлены и исправлены логические и синтаксические ошибки в коде; использованы инструменты отладки; проанализированы журналы ошибок (например, консоль сервера); код оптимизирован с учетом производительности.</p> <p><i>Оценка «хорошо»</i> - Найдены и исправлены основные ошибки;</p>	<p>Экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических работ, практической подготовки, интерпретация результатов собеседования и наблюдения, решение производственных задач.</p> <p>Текущий контроль при проведении:</p> <ul style="list-style-type: none"> -письменного/устного опроса; -тестирования; -оценки результатов самостоятельной работы

	<p>применены базовые методы отладки (например, console.log); частично использованы инструменты.</p> <p><i>Оценка</i> «удовлетворительно» - Обнаружены очевидные ошибки; попытка использовать отладку (например, точки останова).</p>	<p>Промежуточная аттестация в форме экзамена квалификационного</p>
<p>ПК.12.2 Работать с системой контроля версий</p>	<p><i>Оценка «отлично»</i> - Выполнены: ветвление (Git Flow), разрешение конфликтов, интеграция с CI/CD (GitHub Actions); история коммитов соответствует регламенту.</p> <p><i>Оценка «хорошо»</i> - Выполнены: commit, push, merge; есть понимание веток.</p> <p><i>Оценка</i> «удовлетворительно» - Выполнены только базовые операции (commit, push).</p>	<p>Экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических работ, практической подготовки, интерпретация результатов собеседования и наблюдения, решение производственных задач. Текущий контроль при проведении:</p> <ul style="list-style-type: none"> -письменного/устного опроса; -тестирования; -оценки результатов самостоятельной работы <p>Промежуточная аттестация в форме экзамена квалификационного</p>
<p>ПК.12.3 Верстать страницы ИР</p>	<p><i>Оценка «отлично»</i> - Вёрстка семантическая, адаптивная, соответствует макету; использованы CSS Grid/Flexbox; соблюдены стандарты доступности (WCAG).</p> <p><i>Оценка «хорошо»</i> - Вёрстка рабочая, но есть недочёты в адаптивности или семантике.</p>	<p>Экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических работ, практической подготовки, интерпретация результатов собеседования и наблюдения, решение производственных задач. Текущий контроль при проведении:</p> <ul style="list-style-type: none"> -письменного/устного опроса;

		<p><i>Оценка «удовлетворительно»</i> - Вёрстка требует доработок (например, «ломается» на мобильных устройствах).</p>	<p>-тестирования; -оценки результатов самостоятельной работы Промежуточная аттестация в форме экзамена квалификационного</p>
ПК 12.4 Разрабатывать ИР на языках web-программирования	<p><i>Оценка «отлично»</i> - Код чистый (DRY, SOLID), использованы фреймворки, есть интеграция с API, тесты. <i>Оценка «хорошо»</i> - Код функционален, но без глубокой оптимизации. <i>Оценка «удовлетворительно»</i> - Код работает, но с багами или нарушением стандартов.</p>	<p>Экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических работ, практической подготовки, интерпретация результатов собеседования и наблюдения, решение производственных задач. Текущий контроль при проведении: -письменного/устного опроса; -тестирования; -оценки результатов самостоятельной работы Промежуточная аттестация в форме экзамена квалификационного</p>	
ПК 12.5 Разрабатывать и тестировать прототипы графических пользовательских интерфейсов	<p><i>Оценка «отлично»</i> - Составлен тест-план, проведены ручные и автоматизированные тесты, выявлены критические баги, предложены исправления. <i>Оценка «хорошо»</i> - Проведены базовые тесты, но без автоматизации. <i>Оценка «удовлетворительно»</i> - Тестирование поверхностное (например, только smoke-тесты).</p>	<p>Экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических работ, практической подготовки, интерпретация результатов собеседования и наблюдения, решение производственных задач. Текущий контроль при проведении:- письменного/устного</p>	

	<p>ПК.12.6 Применять инструменты для создания и подготовки визуальных элементов дизайна</p>	<p><i>Оценка «отлично»</i> - Элементы соответствуют гайдлайнам, адаптированы под разные разрешения, соблюдены контраст и доступность (WCAG). <i>Оценка «хорошо»</i> - Элементы читаемы, но без сложных эффектов. <i>Оценка «удовлетворительно»</i> - Элементы требуют доработки (например, низкий контраст).</p>	<p>Экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических работ, практической подготовки, интерпретация результатов собеседования и наблюдения, решение производственных задач. Текущий контроль при проведении: -письменного/устного опроса; -тестирования; -оценки результатов самостоятельной работы Промежуточная аттестация в форме экзамена квалификационного</p>
ПП 13	<p>ПК.13.1. Выполнение подготовительных работ по консультированию граждан в области применения информационно-коммуникационных технологий</p>	<p><i>Оценка «отлично»</i> - Ведет непосредственный прием обращений граждан. Ведет электронную коммуникацию по обращениям граждан. Ведет базы данных граждан, обратившихся за консультацией. <i>Оценка «хорошо»</i> - Ищет и обрабатывает информацию, необходимую для проведения консультаций в соответствии с рабочим заданием. <i>Оценка «удовлетворительно»</i> - Размещает визуальную и дистанционную информацию, проводит консультацию.</p>	<p>Экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических работ, практической подготовки, интерпретация результатов собеседования и наблюдения, решение производственных задач. Текущий контроль при проведении: -письменного/устного опроса; -тестирования; -оценки результатов самостоятельной работы Промежуточная аттестация в форме экзамена квалификационного опроса; -тестирования; -оценки результатов самостоятельной работы</p>

			Промежуточная аттестация в форме экзамена квалификационного
ПК.13.2. Ознакомительное индивидуальное консультирование граждан в области информационно-коммуникационных технологий	<p><i>Оценка «отлично» -</i> Объясняет и демонтирует алгоритм применения информационно-коммуникационных технологий; Информирует о наиболее типичных угрозах при работе в сети, с использованием средств коммуникации; Информирует об основных методах противодействия информационным угрозам; Отвечает на вопросы граждан, связанные с цифровой тематикой; Проверяет усвоение гражданином продемонстрированного алгоритма действий;</p> <p><i>Оценка «хорошо» -</i> Передает вводную информацию по моделям устройств и их возможностям; Ведение базы данных по ознакомительным первичным консультациям;</p> <p><i>Оценка «удовлетворительно» -</i> Передает вводную информации цифровых сервисах, доступных через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет»;</p>	<p>Экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических работ, практической подготовки, интерпретация результатов собеседования и наблюдения, решение производственных задач. Текущий контроль при проведении: -письменного/устного опроса; -тестирования; -оценки результатов самостоятельной работы</p> <p>Промежуточная аттестация в форме экзамена квалификационного</p>	

		Составляет отчетную документацию о предоставлении ознакомительных консультаций	
ПК.13.3. Организационно-техническое обеспечение проведения информационно-просветительских мероприятий, направленных на развитие цифровой грамотности граждан	<p><i>Оценка «отлично»</i> -</p> <p>Подготавливает презентационные материалы для проведения информационно-просветительских мероприятий в соответствии с рабочим заданием;</p> <p>Подготавливает оборудование для проведения информационно-просветительских мероприятий;</p> <p>Организует групповые и массовые мероприятия по развитию цифровой грамотности;</p> <p><i>Оценка «хорошо»</i> -</p> <p>Выполняет технические работы для проведения групповых и массовых мероприятий по развитию цифровой грамотности;</p> <p><i>Оценка «удовлетворительно»</i> -</p> <p>Проводит опросы и анкетирование по результатам мероприятий, направленных на развитие цифровой грамотности;</p> <p>Подготавливает сводную отчетную информацию</p>	<p>Экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических работ, практической подготовки, интерпретация результатов собеседования и наблюдения, решение производственных задач. Текущий контроль при проведении:</p> <ul style="list-style-type: none"> -письменного/устного опроса; -тестирования; -оценки результатов самостоятельной работы <p>Промежуточная аттестация в форме экзамена квалификационного</p>	

ПДП	ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.5 ПК 4.1-4.4 ПК 11.1-11.6 ПК.12.1-12.6 ПК 13.1-13.3	<p><i>Оценка «отлично»</i> - Разработка кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля; использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта; проведении тестирования программного модуля по определенному сценарию; использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта; разработке мобильных приложений; <i>Оценка «хорошо»</i> - в работе с документами отраслевой направленности. использовании стандартных методов защиты объектов базы данных; работе с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных; выполнении отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы; <i>Оценка «удовлетворительно»</i> - настройке отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем; Подготавливает оборудование для</p>	<p>Текущий контроль: Отчет по практическим занятиям; устный опрос по основным понятиям; оценка выполненной работы, самоконтроль и самоанализ при выполнении работ; экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ на учебной и производственной практике Итоговый контроль: отчет по индивидуальному заданию студентов в виде презентаций; экспертная оценка преподавателей; представление отчетной документации преддипломной практики студента.</p>
-----	--	--	---

		проведения информационно- просветительских мероприятий;	
--	--	--	--

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН

ОГЛАВЛЕНИЕ

«ОГСЭ.01 ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ».....	2
«ОГСЭ.02 ИСТОРИЯ».....	10
«ОГСЭ.03 ПСИХОЛОГИЯ ОБЩЕНИЯ»	21
«ОГСЭ.04 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ» .	31
«ОГСЭ.05 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА».....	48
«ОГСЭ.06 РУССКИЙ ЯЗЫК И КУЛЬТУРА РЕЧИ»	63
«ЕН.01 ЭЛЕМЕНТЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ».....	83
«ЕН.02 ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА С ЭЛЕМЕНТАМИ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ЛОГИКИ»	95
«ЕН.03 ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА»	105
«ОПЦ.01 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ».....	112
«ОПЦ.02 АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ»	122
«ОПЦ.03 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»	131
«ОПЦ.04 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ»	143
«ОПЦ.05 ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»	161
«ОПЦ.06 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ».....	170
«ОПЦ.07 ЭКОНОМИКА ОТРАСЛИ»	190
«ОПЦ.08 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ»	199
«ОПЦ.09 СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ДОКУМЕНТОВЕДЕНИЕ»	209
«ОПЦ.10 ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДЫ»	214
«ОПЦ.11 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ».....	223
«ОПЦ.12 МЕНЕДЖМЕНТ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»	240
«ОПЦ.13 ИНФОРМАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ УЧЕБНОГО И УПРАВЛЕНЧЕСКОГО ПРОЦЕССОВ В СИСТЕМЕ ОБРАЗОВАНИЯ».....	249

Приложение 2.1
к ОПОП-II по специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование

Рабочая программа дисциплины
«ОГСЭ.01 ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	4
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	9
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	9
2.2. Примерное содержание дисциплины	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	12
3.1. Материально-техническое обеспечение	12
3.2. Учебно-методическое обеспечение	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОГСЭ.01 ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОГСЭ.01 Основы философии»: формирование представления о философии как специфической области знания, о философских, научных и религиозных картинах мира, о смысле жизни человека, формах человеческого сознания и особенностях его проявления в современном обществе, о соотношении духовных и материальных ценностей, их роли в жизнедеятельности человека, общества, цивилизации.

Дисциплина «ОГСЭ.01 Основы философии» включена в обязательную часть общего гуманитарного и социально-экономического цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК,	Уметь	Знать
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 09	ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни	основные категории и понятия философии роль философии в жизни человека и общества основы философского учения о бытие сущность процесса познания основы научной, философской и религиозной картин мира роль философии в формировании ценностных ориентаций в профессиональной деятельности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	39	XX
Самостоятельная работа	7	7
Промежуточная аттестация	2	XX
Всего	48	7

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Примерное содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. История философии и основные военно-философские идеи		10	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 09
Тема 1.1. Философия и её роль в культуре	Содержание	3	
	Что такое философия. Философия и мировоззрение. Основные типы мировоззрения. Структура мировоззрения, мироощущение, мировосприятие, миропонимание.		
	Предпосылки зарождения и условия становления философии. Философия и мифология. Философия и религия.		
	Философия как наука. Предмет философии. Основной вопрос философии. Структура философского знания. Место философии в системе культуры.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Философское знание. Место и роль философии в анализе проблем информационной безопасности. Роль основных учений, законов, категорий и понятий философии, формирование мировоззрения специалистов по защите информации.		
Тема 1.2. Философия Древнего мира, Средневековья и Возрождения	Содержание	3	
	Предфилософия. Философская мысль Древнего Востока. Многообразие философских систем и течений. Характер и особенности философии Древней Индии. Философия Древнего Китая. Античная философия. Исторические условия возникновения средневековой европейской философии.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Проблема человека в философии софистов и Сократа. Платон и Аристотель как вершины древнегреческой философии. Позднеантичный идеал мудреца в философии Эпикура и стоицизма. Философские взгляды Ф. Аквинского. Доказательства бытия Бога. Номинализм и реализм. Проблема души и тела. Проблема разума и веры. Проблема свободной воли. Философия эпохи Возрождения.		
Тема 1.3. Философия Нового и Новейшего времени	Содержание	4	
	Исторические условия возникновения и характерные особенности философии Нового времени XVII века. Проблема метода научного познания в философии Ф. Бэкона и Р. Декарта, философские взгляды Б. Спинозы. Философия Г. Лейбница. Характерные особенности философии эпохи Просвещения XVIII века.		

	<p>Исторические условия возникновения и характерные особенности классической немецкой философии, и И. Кант основоположник ее. Исторические условия и естественнонаучные предпосылки возникновения философии марксизма. Диалектический материализм К. Маркса и Ф. Энгельса, его основные положения. Исторический материализм как основная часть философии марксизма. Развитие В.И. Лениным философии марксизма в XX веке.</p>		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1 - срс	
	<p>Философская мысль в культуре Руси. Связь русской философии с наукой и религией. Русская философия эпохи Просвещения (Ф. Прокопович, М.В. Ломоносов, А.Н. Радищев, П. Я. Чаадаев). Западничество и славянофильство как истоки русской философии XIX начала XX веков. Революционно демократическое направление русской философии. Религиозно идеалистическая философия XIX начала XX веков: Вл.С. Соловьев, Н.А. Бердяев, В.В. Розанов, П. А. Флоренский и др. Выбор исторического пути России как философская проблема.</p> <p>Современная западная философия, ее школы и течения: феноменология, позитивизм, прагматизм, постпозитивизм, критический реализм, неокантианство, экзистенциализм, персонализм, структурализм, фрейдизм и неопрейдизм, философия жизни, неотомизм.</p>		
Раздел 2. Философия бытия, развития сознания и познания		18	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 09
Тема 2.1. Проблема бытия в философии и многообразие картин мира	Содержание	4	
	<p>Бытие и его фундаментальные свойства. Учение о бытии. Монистические и плюралистические концепции бытия. Самоорганизация бытия. Понятие материального и идеального. Пространство и время как философские категории. Проблема единства мира. Научная, философская и религиозная картина мира.</p>		
Тема 2.2. Проблема развития в философии	Содержание	4	
	<p>Философский принцип всеобщей связи явлений объективного мира. Многообразие связи, их классификация. Понятие закона. Динамические и статистические закономерности.</p>		
	<p>Философское учение о развитии. Соотношение понятий «движения», «развития», «прогресс». Диалектика и метафизика. Исторические формы и структура диалектики. Детерминизм и индетерминизм.</p>		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1 - срс	
	<p>Категория диалектики. Методическое значение основных категорий диалектики в научном познании и практике. Законы и категории диалектики.</p>		
	Содержание	5	

Тема 2.3. Проблема сознания в философии	Понятие и сущность сознания. Структура сознания и его физиологические основы. Социальная обусловленность сознания. Активность сознания. Сознание, самосознание и личность. Проблема искусственного интеллекта. Творческое отношение к делу как необходимое условие профессионализма в обеспечении защиты информации.		
Тема 2.4. Познание как философская проблема	Содержание	5	
	Проблема познаваемости мира. Субъект и объект познания. Познание, творчество, практика. Вера и знание, понимание и объяснение, рациональное и иррациональное в познавательной деятельности.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1 - срс	
	Понимание и объяснение. Проблема истины. Действительность, мышление, логика и язык.		
Раздел 3. Философия общества и человека		18	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 09
Тема 3.1. Общество как объект познания	Содержание	5	
	Познание и мира, общества, человека. Специфика социального познания. Предмет и функции социальной философии. Социальная философия как самосознание человечества. Историческое развитие социальной философии (основные направления социально философской мысли: позитивистская социальная философия и ее проблематика; психологическое направление; неокантианство; социальная философия М. Вебера и др.). Структура общества как саморазвивающейся системы. Модели развития общества. Информационное общество. Формационный и цивилизованный подходы к развитию общества.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1 - срс	
	Природные основы общественной жизни. Понятие «природа». Этапы взаимодействия природы и общества. Роль географической среды в развитии общества. Природа как основа человеческого бытия. Отношение человека к природе. Взаимодействие личности и общества.		
Тема 3.2. Проблема человека в философии	Содержание	5	
	Человек как единство природного и социального. Индивид и личность. Свобода, права и ответственность личности.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1 - срс	
	Понятие ценностей, классификация ценностей. Нравственные ценности, эстетические ценности и их роль в человеческой жизни. Ценности в западной и восточной культуре. Ценности в сфере военной деятельности. Представление о современном человеке в разных культурах.		
Тема 3.3. Война как общественно-историческое явление	Содержание	4	
	Проблема войны и мира как глобальная проблема современности. Философские учения о причинах возникновения, сущности и содержании войн (информационных войн).		

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1 - срс	
	Сущность, истоки, причины войн и военных конфликтов. Социальный характер и типы войн. Мир как социальное явление. Философия мира и войны. Война и человек. Война и социальный прогресс. Информационные войны в современном мире. Роль и место обеспечения информационной безопасности в системе национальной безопасности Российской Федерации.		
Тема 3.4. Философия информационного общества	Содержание	4	
	Закономерности информационного общества. Угрозы в информационном обществе. Человек в современном информационном обществе. Философская сущность, предназначение, функции государственных органов в обеспечении информационной безопасности.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1 - срс	
	Философские основы организации профессиональной деятельности по защите информации. Профессиональная деятельность техника по защите информации, ее специфика, основные виды и формы организации. Проблемы свободы в условиях информационного общества. Нравственность и профессиональная этика защитника информации.		
Промежуточная аттестация		2	
Всего: 48 часов			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты Социально-экономических, математических и естественнонаучных дисциплин, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания

1. Волкогорова, О. Д. Основы философии: учебник / О.Д. Волкогорова, Н.М. Сидорова. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2023. — 480 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0694-1. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1933140>
2. Гордашевская, В. Д. Основы философии / В. Д. Гордашевская. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 84 с. — ISBN 978-5-507-46687-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/316952>
3. Дмитриев, В. В. Основы философии : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Дмитриев, Л. Д. Дымченко. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 223 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16786-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/531696> (дата обращения: 13.06.2023).

4. Спиркин, А. Г. Основы философии: учебник для среднего профессионального образования / А. Г. Спиркин. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 394 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00811-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536637>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p>Знает:</p> <p>основные категории и понятия философии;</p> <p>роль философии в жизни человека и общества;</p> <p>основы философского учения о бытие;</p> <p>сущность процесса познания;</p> <p>основы научной, философской и религиозной картин мира;</p> <p>роль философии в формировании ценностных ориентаций в профессиональной деятельности;</p> <p>Умеет:</p> <p>ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни;</p>	<p>Ориентируется в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основе формирования культуры гражданина и будущего специалиста.</p> <p>Демонстрирует знания основных категорий и понятий философии.</p> <p>Знает основы философского учения о бытии.</p> <p>Имеет представление об основах научной, философской и религиозной картин мира.</p> <p>Знает условия формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды.</p> <p>Знает социальные и этнические проблемы, связанные с развитием и использованием достижений науки.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических занятиях.</p> <p>Оценивание выполнения индивидуальных и групповых заданий.</p> <p>Подготовка выступлений с проблемно-тематическими сообщениями (докладами, презентациями).</p>

Приложение 2.2
к ОПОП-П по специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование

Рабочая программа дисциплины
«ОГСЭ.02 ИСТОРИЯ»

2025 г.

Разработчики рабочей программы учебной дисциплины	
Заведующий кафедрой правовых и социально-экономических дисциплин	Денисова Н. В.
Преподаватель кафедры правовых и социально-экономических дисциплин	Полонская Л. В.

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры правовых и социально-экономических дисциплин

Протокол заседания кафедры правовых и социально-экономических дисциплин от 12.05.2025 № 6

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ERROR!
BOOKMARK NOT DEFINED.

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы **Error! Bookmark not defined.**

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины **Error! Bookmark not defined.**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины..... **Error! Bookmark not defined.**

2.2. Примерное содержание дисциплины **Error! Bookmark not defined.**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.

3.1. Материально-техническое обеспечение **Error! Bookmark not defined.**

3.2. Учебно-методическое обеспечение **Error! Bookmark not defined.**

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫERROR! BOOKMARK NOT
DEFINED.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОГСЭ 02. ИСТОРИЯ

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОГСЭ 02. История»: развитие исторического мышления, способностей сопоставлять различные версии и оценки исторических событий и личностей, определять собственное отношение к дискуссионным проблемам прошлого и современности.

Дисциплина «ОГСЭ 02. История» включена в обязательную часть общего гуманитарного и социально-экономического цикла образовательной программы специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Коды ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09	<ul style="list-style-type: none">– выделять факторы, определившие уникальность становления духовно - нравственных основ России;– анализировать, характеризовать, выделять причинно-следственные связи и пространственно - временные характеристики исторических событий, явлений, процессов с древнейших времен до настоящего времени;– анализировать историческую информацию, руководствуясь принципами научной объективности и достоверности, с целью формирования научно обоснованного понимания прошлого и настоящего России;– защищать историческую правду, не допускать умаления подвига русского народа по защите Отечества,– демонстрировать готовность противостоять фальсификациям российской истории;- демонстрировать уважительное отношение к историческому	<ul style="list-style-type: none">– ключевые события, основные даты и исторические этапы развития России с древнейших времен до настоящего времени;– выдающихся деятелей отечественной истории, внесших значительный вклад в социально-экономическое, политическое и культурное развитие России;– традиционные российские духовно-нравственные ценности;– роль и значение России в современном мире.

	наследию и социокультурным традициям российского государства	
--	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	26	
Самостоятельная работа	10	10
Промежуточная аттестация	-	
Всего	36	10

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Примерное содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1. «Россия – священная наша держава»	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	История гимна и флага России. Становление духовных основ России. Место и роль России в мировом сообществе. Содружество народов России и единство российской цивилизации. Пространство России и его геополитическое, экономическое и культурное значение. Российские инновации и устремленность в будущее		
Тема 2. От Руси до России: выбор пути, обретение независимости и становление единого государства	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Экспансия католицизма против православия. Русь и Орда. Агрессия Запада: Невская битва и Ледовое побоище. Александр Невский – выбор пути. Собираение русских земель вокруг Москвы. Обретение независимости Руси от Орды. Иван IV – Россия становится царством		
Тема 3. Смута и её преодоление	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Земские соборы – народное представительство и волеизъявление. Причины, ход и последствия Смутного времени. 4 ноября – смысл Дня народного единства, как объединения народов России против внутреннего раскола и иностранной интервенции. Зарождение гражданского и патриотического самосознания в ходе народного ополчения		
Тема 4. Восстановление единства русского народа: объединение Великой и Малой Руси	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Угнетение православных русских людей в составе Литвы, Польши, Речи Посполитой. Борьба запорожских казаков под руководством Богдана Хмельницкого за православную веру и единство с Россией. Спасение Малороссии Великой Россией: Земский собор 1653 г., Переяславская Рада 1654 г., Русско-польская война 1654-1667 гг.		
Тема 5. Пётр Великий. Строитель великой империи	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Консолидация Петром I внутренних сил России с целью ее выхода на широкую мировую арену. Внутренние реформы для развития производительных сил страны и укрепления		

	военной безопасности. Строительство великой империи: цена и результаты. Продолжение освоения Сибири и Дальнего Востока: история русских открытий в сравнении с колониальными захватами западных стран		
Тема 6. Екатерина II: продолжатель великих дел Петра I	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Просвещённый абсолютизм в России. Решение национальных задач: присоединение Крыма, освоение Новороссии, воссоединение Правобережья Днепра и Белоруссии с Россией. Противоречия развития науки и культуры с существующим крепостным правом		
Тема 7. От победы над Наполеоном до Крымской войны	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Роль России в спасении Европы от экспансии наполеоновской Франции. Истоки патриотизма народов страны. Расширение границ и статуса великой державы России в первой половине XIX в. «Восточный вопрос». Крымская война, как попытка Запада нанести «стратегическое поражение» России. Память о героях обороны Севастополя. Итоги Крымской войны: Великие реформы Александра II, модернизация страны при Александре III		
Тема 8. Гибель империи	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Русская революция 1905-1907 гг. – начало либерального эксперимента над исторической Россией. Первая мировая война и её уроки: герои сражений и мобилизация страны. От Февраля к Октябрю 1917 года: как свергли царя, но оклмали государство. Гражданская война: крах идеи мировой революции, но возрождение инстинкта национального самосохранения		
Тема 9. От великих потрясений к Великой Победе	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Выбор пути развития: восстановления цивилизационного пространства России в виде СССР. Перекосы «коренизации» в союзных республиках и территориальные «подарки» большевиков Украинской ССР. Антирелигиозная кампания. Историческое значение индустриализации. Коллективизация и ее последствия. Поворот в сторону преемственности от дореволюционной России, подъем патриотизма и его выражение в Великой Отечественной войне		
Тема 10. «Вставай, страна огромная»	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Причины и предпосылки Великой Отечественной войны как составной части Второй мировой войны. Против кого мы сражались: Европа объединенная под нацистской свастикой. Основные этапы и события Великой Отечественной войны. Патриотический подъем народа. Актуальные уроки: понятие единства фронта и тыла. Защитники Родины и предатели-отщепенцы. Великая Отечественная война в исторической памяти нашего народа. Истоки подвига народов СССР и достижения ими Великой Победы		
Тема 11. В буднях великих строек	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Геополитические результаты победы в Великой Отечественной войне. Возрождение разрушенной экономики, культура и общество СССР после войны. Ликвидация СССР ядерной монополии США и жизнь в условиях навязанной Западом холодной войны. НАТО и Варшавский договор. СССР - лидер борьбы за освобождение стран Азии, Африки и Латинской Америки от колониальной и неоколониальной зависимости. Этапы экономического развития в 1950-1970-х гг.: значение достижений в науке, промышленности и		

		сельском хозяйстве для современной Российской Федерации		
Тема 12. От перестройки к кризису, кризиса к возрождению	От к от к	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
		Причины «перестройки»: роль объективных и субъективных факторов в ее ходе и итогах. Поддержка Западом сепаратизма и радикального национализма: распад СССР – величайшая геополитическая катастрофа. Россия в 1990-е гг.: кризис экономики, обнищание населения и криминализация общества – цена реформ 1990-х гг. Попытка диктата олигархов. Конфликты на Северном Кавказе и других регионах России: опасность распада страны. Россия в условиях установления США однополярного миропорядка: зависимость от экономик западного мира, снижение роли СНГ, разрыв связей с бывшими странами социалистического лагеря. Кризис духовных ценностей у населения России		
Тема 13. Россия. XXI век		Содержание учебного материала	1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
		Запрос на национальное возрождение в обществе. Укрепление патриотических настроений. Владимир Путин. Устранение олигархата от власти и укрепление ее вертикали. Успешная борьба с национальным сепаратизмом, экстремизмом и терроризмом. Курс на суверенную внешнюю политику: от Мюнхенской речи до специальной военной операции. Экономическое возрождение: энергетика, сельское хозяйство, национальные проекты, наукоемкое производство. Возвращение уважения к традиционным ценностям народов России. Национальные проекты. Поправки в конституцию. Поступательное развитие в условиях западных санкций и агрессии НАТО против России руками Украины. Специальная военная операция. Становление Россией и дружественными ей странами многополярного мира в условиях кризиса доминирования США и их союзников		
Тема 14. История антироссийской пропаганды		Содержание учебного материала	3	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
		Истоки русофобии – «сказания иностранцев о России». Ливонская война – становление русофобской мифологии. «Завещание Петра Великого» – антироссийская фальшивка. Пропаганда Наполеона Бонапарта. Либеральная и революционная антироссийская пропаганда в Европе в XIX столетии и роль в ней российской революционной эмиграции. Формирования образа агрессивной и тоталитарной России в США во 2-й пол. XIX в. Образ большевистской угрозы в подготовке гитлеровской агрессии. Антисоветская пропаганда эпохи Холодной войны. Расистские и неонацистские корни пропаганды против СССР и Российской Федерации во второй половине XX в. - начале XXI в. Мифологемы и центры распространения современной русофобии		
Тема 15. Слава русского оружия		Содержание учебного материала	3	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
		Ранние этапы истории российского оружейного дела: государев пушечный двор, тульские оружейники. Значение военно-промышленного комплекса в истории экономической модернизации Российской Империи: Путиловский, Александровский, Обуховский и др. заводы, развитие авиации. Сталинская индустриализация. Пятилетки. ВПК в эпоху Великой Отечественной войны – всё для фронта, всё для победы. Космическая отрасль, авиация, ракетостроение,		

	кораблестроения. Современный российский ВПК и его новейшие разработки		
Тема 16. Россия сегодня	Содержание учебного материала	3	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Высокие технологии. Достижения в области искусственного интеллекта. Энергетика. Сельское хозяйство. Освоение Арктики. Развитие сообщений – дороги и мосты. Транспорт. Космос. Перспективы импортозамещения и технологических рывков. Развитие цифровых технологий. Роль гражданственности и патриотической позиции молодежи в достижении Россией полного суверенитета в экономике, культуре, науке. Значение истории для современного гражданина Российской Федерации	2 СРС	
Дифференцированный зачёт		2	
Всего:		36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты Социально-экономических, математических и естественнонаучных дисциплин, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Артемов, В. В. История (для всех специальностей СПО): учебное издание / Артемов В.В., Лубченков Ю.Н. - Москва: Академия, 2022. - 256 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-library.ru> - Текст: электронный
2. Мунчаев, Ш. М. История России: учебник / Ш.М. Мунчаев. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва: Норма: ИНФРА-М, 2024. — 512 с. - ISBN 978-5-91768-930-2. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2114313>
3. Тропов, И. А. История / И. А. Тропов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 472 с. — ISBN 978-5-507-47383-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/366671>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Волошина, В.Ю. История России. 1917-1993 годы: учебное пособие для среднего профессионального образования / В.Ю. Волошина, А.Г. Быкова. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 242 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-05792-8. – Текст: непосредственный.
2. История России. XX – начало XXI века: учебник для среднего профессионального образования / Л.И. Семенникова [и др.]; под редакцией Л.И. Семенниковой. – 7-е изд., испр. и доп. – Москва: Юрайт, 2020. – 328 с. - (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-09384. – Текст: непосредственный.
3. История: учебное пособие / П.С. Самыгин, С.И. Самыгин, В.Н. Шевелев, Е.В. Шевелева. – Москва: ИНФРА-М, 2020. – 528 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-102693-9. – Текст: непосредственный.
4. Касьянов, В.В. История России: учебное пособие для среднего профессионального образования / В.В. Касьянов. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020.

– 255 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-09549-4. – Текст: непосредственный.

5. Кириллов, В.В. История России: учебник для среднего профессионального образования / В.В. Кириллов, М.А. Бравина. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 565 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-08560-0. – Текст: непосредственный.

6. Князев, Е.А. История России XX век: учебник для среднего профессионального образования / Е.А. Князев. – Москва: Юрайт, 2021. – 234 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-13336-3. – Текст: непосредственный.

7. Крамаренко, Р.А. История России: учебное пособие для среднего профессионального образования / Р.А. Крамаренко. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 197 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-09199-1. – Текст: непосредственный.

8. Мокроусова, Л.Г. История России: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л.Г. Мокроусова, А. Н. Павлова. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 128 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-08376-7. – Текст: непосредственный.

9. Некрасова, М.Б. История России: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М.Б. Некрасова. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва: Юрайт, 2020. – 363 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-05027-1. – Текст: непосредственный.

10. Прядеин, В.С. История России в схемах, таблицах, терминах и тестах: учебное пособие для среднего профессионального образования / В.С. Прядеин; под научной редакцией В.М. Кириллова. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 198 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-05440-8. – Текст: непосредственный.

11. Санин, Г.А. Крым. Страницы истории: пособие для учителей общеобразовательных организаций / Г.А. Санин. – Москва: Просвещение, 2015. – 80 с. – ISBN 978-5-09-034351-0. – Текст: непосредственный.

12. Степанова, Л.Г. История России. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л.Г. Степанова. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 231 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-10705-0. – Текст: непосредственный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: – ключевые события, основные даты и исторические этапы развития России с древнейших времен до настоящего	– знание ключевых событий, основных дат и этапов истории России с древнейших времен до настоящего времени; – демонстрация знаний о выдающихся деятелях отечественной истории, внесших значительный	Письменный и устный опрос. Тестирование. Дискуссия. Участие в диалогах, ролевых играх. Практические задания по работе с информацией, документами,

<p>времени;</p> <ul style="list-style-type: none"> – выдающихся деятелей отечественной истории, внесших значительный вклад в социально-экономическое, политическое и культурное развитие России; – традиционные российские духовно - нравственные ценности; – роль и значение России в современном мире. 	<p>вклад в социально-экономическое, политическое и культурное развитие России;</p> <ul style="list-style-type: none"> – знание традиционных российских духовно - нравственных ценностей; – сформированность знаний о роли и значении России в современном мире. 	<p>профессиональной литературой.</p>
<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выделять факторы, определившие уникальность становления духовно - нравственных основ России; – анализировать, характеризовать, выделять причинно-следственные связи и пространственно - временные характеристики исторических событий, явлений, процессов с древнейших времен до настоящего времени; – анализировать историческую информацию, руководствуясь принципами научной 	<ul style="list-style-type: none"> – умение выделять факторы, определившие уникальность становления духовно - нравственных основ России; – умение анализировать, характеризовать, выделять причинно-следственные связи и пространственно - временные характеристики исторических событий, явлений, процессов с древнейших времен до настоящего времени; – демонстрация умения анализировать историческую информацию, руководствуясь принципами научной объективности и достоверности, с целью 	

<p>объективности и достоверности, с целью формирования научно обоснованного понимания прошлого и настоящего России;</p> <ul style="list-style-type: none"> – защищать историческую правду, не допускать умаления подвига русского народа по защите Отечества, – демонстрировать готовность противостоять фальсификациям российской истории; <p>демонстрировать уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям русского государства.</p>	<p>формирования научного понимания прошлого и настоящего России;</p> <ul style="list-style-type: none"> – сформированность умения защищать историческую правду, не допускать умаления подвига народа при защите Отечества, – быть готовым противостоять фальсификациям Российской истории; – демонстрация уважительного отношения к историческому наследию и социокультурным традициям русского государства. 	
--	---	--

Рабочая программа дисциплины
«ОГСЭ.03 ПСИХОЛОГИЯ ОБЩЕНИЯ»

2025 г.

Разработчики рабочей программы учебной дисциплины	
Преподаватель кафедры педагогики и психологии	Матвеева П.В.

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры педагогики и психологии.
Протокол заседания кафедры педагогики и психологии от 06.05.2025 № 7

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>1. Общая характеристика</u>	<u>4</u>
<u>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</u>	<u>4</u>
<u>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</u>	<u>4</u>
<u>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ</u>	<u>4</u>
<u>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</u>	<u>4</u>
<u>2.2. Содержание дисциплины</u>	<u>5</u>
<u>2.3. Курсовой проект (работа)</u>	<u>6</u>
<u>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ</u>	<u>7</u>
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u>	<u>7</u>
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	<u>7</u>
<u>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ</u>	<u>7</u>

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОГСЭ 03. ПСИХОЛОГИЯ ОБЩЕНИЯ»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Психология общения»: формирование целостного представления об основных проблемах психологии и этики делового общения, понимание которых позволит им в дальнейшем использовать полученные знания как фундаментальную основу для организации совместной деятельности и взаимодействия в осваиваемой специальности.

Дисциплина «ОГСЭ 03. Психология общения» включена в обязательную часть общего гуманитарного и социально-экономического цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; взаимодействовать в коллективе, принимать участие в диалогах на общие и профессиональные темы;	лексический и грамматический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;	-
ОК 10	применять различные формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии; понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на общие и базовые профессиональные темы; понимать тексты на базовые профессиональные темы; составлять простые связные сообщения на общие или интересующие профессиональные темы; общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; переводить иностранные тексты профессиональной направленности (со словарем); самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас	общеупотребительные глаголы (общая и профессиональная лексика); правила чтения текстов профессиональной направленности; правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; правила речевого этикета и социокультурные нормы общения на иностранном языке; формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии	-

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	41	20
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	3	-
Промежуточная аттестация в форме (зачет, диф.зачет, экзамен)	2	-
Всего	41	20

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Психологические аспекты общения		8	
Тема 1.1. Общение – основа человеческого бытия	Содержание	2	
	Общение в системе межличностных и общественных отношений. Роль общения в профессиональной деятельности. Единство общения и деятельности.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Общение – основа человеческого бытия		
Тема 1.2. Классификация общения	Содержание	1	
	Виды общения. Структура общения. Функции общения.		
Тема 1.3. Средства общения	Содержание	1	
	Вербальные средства общения. Невербальные средства общения: кинесика, экстралингвистика, паралингвистика, такесика, проксемика.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Средства общения		
Тема 1.4. Общение как обмен информацией (коммуникативная сторона общения)	Содержание	1	
	Основные элементы коммуникации. Виды коммуникаций. Коммуникативные барьеры.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Общение как обмен информацией		

Тема 1.5. Общение как восприятие людьми друг друга (перцептивная сторона общения)	Содержание	1	
	Понятие социальной перцепции. Механизмы восприятия. Эффекты восприятия		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Общение как восприятие людьми друг друга		
Тема 1.6. Общение как взаимодействие (интерактивная сторона общения)	Содержание	1	
	Типы взаимодействия: кооперация и конкуренция. Позиции взаимодействия в русле трансактного анализа Э. Берна. Ориентация на понимание и ориентация на контроль. Взаимодействие как организация совместной деятельности.		
Тема 1.7. Техники активного слушания	Содержание	1	
	Виды, правила и техники слушания. Методы развития коммуникативных способностей.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Техники активного слушания		
Раздел 2. Деловое общение		4	
Тема 2.1. Деловое общение	Содержание	1	
	Деловое общение. Виды делового общения. Этапы делового общения. Психологические особенности ведения деловых дискуссий и публичных выступлений.		
Тема 2.2. Проявление индивидуальных особенностей в деловом общении	Содержание	1	
	Темперамент. Типы темперамента. Свойства темперамента.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Проявление индивидуальных особенностей в деловом общении		
Тема 2.3. Этикет в профессиональной деятельности	Содержание	1	
	Понятие этикета. Деловой этикет в профессиональной деятельности. Взаимосвязь делового этикета и этики деловых отношений.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Этикет в профессиональной деятельности		
	Содержание	1	

Тема 2.4. Деловые переговоры	Переговоры как разновидность делового общения. Подготовка к переговорам. Ведение переговоров.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Деловые переговоры		
Раздел 3. Конфликты в деловом общении		4	
Тема 3.1. Конфликт его сущность	Содержание	1	
	Понятие конфликта и его структура. Динамика конфликта. Виды конфликтов.		
Тема 3.2. Стратегии поведения в конфликтной ситуации	Содержание	1	
	Стратегии и тактики поведения в конфликтной ситуации.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Стратегии поведения в конфликтной ситуации		
Тема 3.3. Конфликты в деловом общении	Содержание	1	
	Особенности эмоционального реагирования в конфликтах. Правила поведения в конфликтах.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Конфликты в деловом общении		
Тема 3.4. Стресс и его особенности	Содержание	1	
	Стресс и его характеристика. Профилактика стрессов в деловом общении.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Стресс и его особенности		
Промежуточная аттестация		2	
Всего		16 лек+20 прак 36 часов	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты Социально-экономических, математических и естественнонаучных дисциплин, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Рогов, Е.И. Психология общения eПриложение: Тесты : учебник / Рогов Е.И. — Москва : КноРус, 2021. — 260 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-02162-0. — URL: <https://book.ru/book/936086> (дата обращения: 06.11.2020). — Текст : электронный.
2. Аминов, И.И. Психология общения : учебник / Аминов И.И. — Москва : КноРус, 2020. — 256 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-07626-2. — URL: <https://book.ru/book/934015> (дата обращения: 06.11.2020). — Текст : электронный.
3. Сахарчук, Е.С. Психология делового общения : учебник / Сахарчук Е.С. — Москва : КноРус, 2020. — 196 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-07303-2. — URL: <https://book.ru/book/932817> (дата обращения: 06.11.2020). — Текст : электронный.
4. Гонина, О.О. Психология : учебное пособие / Гонина О.О. — Москва : КноРус, 2021. — 316 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-04510-7. — URL: <https://book.ru/book/936797> (дата обращения: 06.11.2020). — Текст : электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	Письменный и устный опрос. Тестирование. Дискуссия. Участие в диалогах, ролевых играх. Практические задания по работе с информацией, документами, профессиональной литературой.

<p>структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности)</p>		
<p>распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</p>		

<p> реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности описывать значимость своей профессии (специальности). </p>		
--	--	--

Рабочая программа дисциплины

«ОГСЭ.04 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

2025 г.

Разработчики рабочей программы учебной дисциплины «Иностранный язык в профессиональной деятельности»:	
Заведующий кафедрой иностранных языков	Н.А.Завьялова
Преподаватель кафедры иностранных языков	А.А.Мандрыкина

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры иностранных языков
Протокол заседания кафедры иностранных языков от 05.05.2025 № 5

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....	3
1. Общая характеристика	4
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	4
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....	5
2.2. Содержание дисциплины.....	6
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	13
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	13
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....	13
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	14

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГЦ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности» (английский язык)

1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОГСЭ 04. Иностранный язык в профессиональной деятельности»: формирование представления об иностранном языке, как средстве межличностного и профессионального общения, инструменте познания и самообразования.

Дисциплина «ОГСЭ 04. Иностранный язык в профессиональной деятельности» включена в обязательную часть общего гуманитарного и социально-экономического цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ПК, ОК	Дисциплинарные результаты	
	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 09	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	лексический и грамматический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
	взаимодействовать в коллективе, принимать участие в диалогах на общие и профессиональные темы	лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода текстов профессиональной направленности (со словарем)
	применять различные формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии	общеупотребительные глаголы (общая и профессиональная лексика)
	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на общие и базовые профессиональные темы	правила чтения текстов профессиональной направленности
	понимать тексты на базовые профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
	составлять простые связные сообщения на общие или интересующие профессиональные темы	правила речевого этикета и социокультурные нормы общения на иностранном языке
	общаться (устно и письменно) на иностранном языке на	формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке

	профессиональные и повседневные темы	при межличностном и межкультурном взаимодействии
	переводить иностранные тексты профессиональной направленности (со словарем)	
	самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас	

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В том числе в форме практической подготовки
Учебные занятия	138	138
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	19	-
Промежуточная аттестация в <i>форме (дифф.зачет)</i>	11	
Всего	168	138

2.2. Содержание дисциплины

Наименования разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Раздел 1. Роль иностранного языка в профессиональной деятельности		54/48	
Тема 1.1. Страна изучаемого языка, ее культура и обычаи	Государственное устройство Великобритании. Традиции и праздники Великобритании. Достопримечательности Великобритании. Система времен действительного залога в английском языке. Исчисляемые и неисчисляемые существительные. Артикль. Употребление артикля с именами собственными.	10	ОК 01., ОК 02., ОК 09.
	В том числе практических занятий	10	
	Практическое занятие № 1. Введение новых лексических единиц по теме. Изучающее чтение текста по теме «Великобритания: география и государственное устройство». Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	3	
	Практическое занятие № 2. Просмотр учебных видео по теме «Культура, достопримечательности и обычаи страны изучаемого языка». Упражнения лексико-грамматического характера по содержанию видео.	2	
	Практическое занятие № 3. Изучающее чтение текста по теме «Праздники и традиции Великобритании». Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	3	
	Практическое занятие № 4. Подготовка устного сообщения учащимися по теме «Города Великобритании». Диалог-дискуссия по теме «Какой город Великобритании Вам понравился больше всего и почему?»	2	
Тема 1.2.	Система образование стран изучаемого языка. Система образования России. Согласование времен. Косвенная речь.	8	ОК 01., ОК 02., ОК 09.

Роль образования в современном мире	Личные местоимения. Притяжательные местоимения. Вопросительные местоимения. Относительные местоимения.		
	В том числе практических занятий	8	
	Практическое занятие № 5. Введение новых лексических единиц по теме занятия. Изучающее чтение текста по теме «Система образования Великобритании». Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	2	
	Практическое занятие № 6. Просмотр учебных видео по теме. Упражнения лексико-грамматического характера по содержанию видео.	2	
	Практическое занятие № 7. Просмотровое чтение текстов по теме «Система образования в России». Составление диалогов по теме «Иностранный студент поступает в учебное заведение в России».	2	
	Практическое занятие № 8. Контрольная работа	2	
Тема 1.3. Значение иностранного языка в освоении профессии	География английского языка. Английский язык в карьере. Образование наречий. Степени сравнения прилагательных и наречий. Повторение пройденного ранее грамматического материала.	14	ОК 01., ОК 02., ОК 09.
	В том числе практических занятий	8	
	Практическое занятие № 9. Введение новых лексических единиц по теме занятия. Изучающее чтение текста по теме «Английский язык в современном мире». Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	2	
	Практическое занятие № 10. Просмотровое чтение текста по теме «Я и моя профессия». Развитие навыка говорения по теме «Взаимосвязь иностранного языка и моей профессии».	2	
	Практическое занятие № 11. Просмотр видео по теме «Роль английского языка в современном мире». Упражнения лексико-грамматического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы дискуссионного характера, требующие развернутого ответа.	1	

		Практическое занятие № 12. Составление рассказа на тему «Взаимосвязь иностранного языка и моей профессии» и перевод его на иностранный язык	2	
		Практическое занятие № 13. Беседа/дискуссия на тему «Проблема выбора профессии и дальнейшее саморазвитие»	1	
		<i>Самостоятельная работа: Презентация Значение иностранного языка для профессионала»</i>	6	
Тема 1.4. Основы делового общения		Светская беседа (Small talk). Деловой звонок. Деловая переписка. Страдательный залог. Неопределенные и отрицательные местоимения.	12	OK 01.,OK 02.,OK 09.
		В том числе практических занятий	12	
		Практическое занятие № 14. Групповое изучающее чтение диалогов по теме «Светская беседа (Small talk)» Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов. Составление диалогов-моделей «Беседа с иностранным партнером».	3	
		Практическое занятие № 15. Основы делового общения на иностранном языке. Чтение и перевод (со словарем) диалогов	3	
		Практическое занятие № 16. Введение новых лексических единиц по теме. Просмотр видео по теме «Составление деловых писем». Составление деловых писем на основе просмотренного материала.	3	
		Практическое занятие № 17. Введение новых лексических единиц по теме. Изучающее чтение диалогов по теме «Деловой разговор по телефону». Составление диалогов «Звонок в компанию по поводу получения ответа на свое письмо»	3	
Тема 1.5. Рынок труда, трудоустройство и карьера		Резюме. Прохождение собеседования. Страдательный залог. Числительные. Повторение пройденного ранее грамматического материала.	10	OK 01.,OK 02.,OK 09.
		В том числе практических занятий	10	
		Практическое занятие № 18. Введение новых лексических единиц по теме. Изучающее чтение текста по теме «Поиск работы. Подготовка	3	

	резюме. Прохождение собеседования». Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.		
	Практическое занятие № 19. Просмотр видео/ прослушивание аудиоматериала по теме «Трудоустройство и карьера», «Интервью и собеседование». Упражнения лексического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы с развернутым ответом.	3	
	Практическое занятие № 20. Заполнение анкеты-заявки о приеме на работу. Составление резюме и портфолио для работодателя.	2	
	Практическое занятие № 21. Деловая игра «Собеседование с работодателем в кадровом агентстве»/ Составление диалогов и проведение ролевой игры по темам: «Личная встреча с работодателем», «Беседа претендента на вакансию по телефону», «Переписка в интернете»	2	
Раздел 2. Научно-технический прогресс: открытия, которые потрясли мир		32/28	
Тема 2.1. Достижения и инновации в науке и технике и их изобретатели.	Достижения и инновации в науке и технике. Открытия XXI века. Посещение выставки. Придаточные предложения условия (1-2 тип).	14	OK 01.,OK 02.,OK 09.
	В том числе практических занятий	10	
	Практическое занятие № 22. Введение новых лексических единиц по теме. Изучающее чтение текста по теме «Достижения и инновации в науке и технике». Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	2	
	Практическое занятие № 23. Просмотр учебных видео по предложенной теме. Упражнения лексико-грамматического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы дискуссионного характера, требующие развернутого ответа)	2	
	Практическое занятие № 24. Введение новых лексических единиц по теме. Изучающее чтение текста по теме «Открытия XXI века». Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических	2	

	упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.		
	Практическое занятие № 25. Подготовка сообщений «Достижение в области науки и техники, изменившее мою жизнь» и «Посещение отраслевой выставки». Дискуссия.	2	
	Практическое занятие № 26. Контрольная работа	2	
	<i>Самостоятельная работа: Презентация «Инновации в науке»</i>	4	
Тема 2.2. Средства массовой информации	Телевидение, Интернет, публицистика. Придаточные предложения условия (1-2 тип).	18	ОК 01., ОК 02., ОК 09.
	В том числе практических занятий	18	
	Практическое занятие № 27. Введение новых лексических единиц по теме. Изучающее чтение текста по теме «СМИ». Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	4	
	Практическое занятие № 28. Просмотр учебных видео по предложенной теме. Упражнения лексико-грамматического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы дискуссионного характера, требующие развернутого ответа)	4	
	Практическое занятие № 29. Работа с аутентичными профессиональными текстами.	4	
	Практическое занятие № 30. Работа с аутентичными аудио- и видеотекстами	4	
	Практическое занятие № 31. Контрольная работа	2	
	Раздел 3. Профессиональное содержание	71/62	
Тема 3.1. Люди, профессии, деятельность	Профессиональное образование. Придаточные предложения условия (Mixed conditionals, предложения с “I wish”). Повторение пройденного ранее грамматического материала.	13	ОК 01., ОК 02., ОК 09.
	В том числе практических занятий	10	
	Практическое занятие № 32. Введение новых лексических единиц по теме Изучающее чтение текста по теме «Профессиональное образование в России». Выполнение тренировочных лексических и	3	

	лексико - грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.		
	Практическое занятие № 33. Введение новых лексических единиц по теме Изучающее чтение текста по теме «Профессиональное образование в Великобритании». Выполнение тренировочных лексических и лексико - грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	3	
	Практическое занятие № 34. Презентация собственной образовательной траектории на английском языке перед аудиторией, обсуждение.	2	
	Практическое занятие № 35. Контрольная работа	2	
	<i>Самостоятельная работа: Работа с аутентичными публицистическими текстами</i>	3	
Тема 3.2. Здоровый образ жизни, спорт в жизни профессионала	Здоровый образ жизни. Повторение пройденного ранее грамматического материала.	10	OK 01.,OK 02.,OK 09.
	В том числе практических занятий	8	
	Практическое занятие № 36. Введение новых лексических единиц по теме Изучающее чтение текста по теме «Спорт, виды спорта». Выполнение тренировочных лексических и лексико - грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	3	
	Практическое занятие № 37. Просмотр учебных видео по предложенной теме. Упражнения лексико-грамматического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы дискуссионного характера, требующие развернутого ответа)	3	
	Практическое занятие № 38. Работа с аутентичными профессиональными текстами.	2	
	<i>Самостоятельная работа: Презентация «ЗОЖ»</i>	2	
Тема 3.3. Выбор профессии	Выбор профессии. Разработчик веб и мультимедийных приложений. Неличные формы глагола (Infinitive).	20	OK 01.,OK 02.,OK 09.
	В том числе практических занятий	18	

	Практическое занятие № 39. Введение новых лексических единиц по теме. Изучающее чтение текста по теме «Выбор профессии» Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	5	
	Практическое занятие № 40. Просмотровое чтение текстов по теме «Разработчик веб и мультимедийных приложений». Ответы на вопросы.	5	
	Практическое занятие № 41. Просмотр видео по теме «Моя будущая профессия». Упражнения лексического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы с развернутым ответом.	5	
	Практическое занятие № 42. Контрольная работа	3	
	<i>Самостоятельная работа: Работа с аутентичными публицистическими текстами. Презентация «Моя будущая профессия»</i>	2	
Тема 3.4. Компьютеры и их функция	«Компьютеры и их функции». Неличные формы глагола (Gerund).	15	ОК 01., ОК 02., ОК 09.
	В том числе практических занятий	13	
	Практическое занятие № 43. Введение новых лексических единиц по теме. Изучающее чтение текста по теме «Функции компьютеров». Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	4	
	Практическое занятие № 44. Просмотр видео по теме «Виды компьютеров». Упражнения лексического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы с развернутым ответом.	3	
	Практическое занятие № 45. Поисковое чтение по теме «Интернет» для ответа на заранее предложенные вопросы и упражнения.	4	
	Практическое занятие № 46. Презентация «Моя будущая специальность».	2	

		<i>Самостоятельная работа: Презентация «Компьютер – мой рабочий инструмент»</i>	2	
Тема 3.5. Саморазвитие профессии	в	Роль самообразования и самосовершенствования в профессии. Неличные формы глагола. Повторение пройденного ранее грамматического материала.	13	OK 01.,OK 02.,OK 09.
		В том числе практических занятий	13	
		Практическое занятие № 47. Введение новых лексических единиц по теме. Изучающее чтение текста по теме «Разработчик веб приложений». Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	4	
		Практическое занятие № 48. Просмотровое чтение текстов по теме «Профессиональный рост и самосовершенствование в профессиональной деятельности». Ответы на вопросы в форме дискуссии.	4	
		Практическое занятие № 49. Групповое обсуждение – дискуссия «Профессиональные конкурсы»	3	
		Практическое занятие № 50. Контрольная работа	2	
Промежуточная аттестация			11	
Всего:			168	

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты Социально-экономических, математических и естественнонаучных дисциплин, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Афанасьева, О.В. Английский в фокусе. 10 класс. Учебник. ФГОС ФП / О.В. Афанасьева, Д. Дули, И.В. Михеева. – Москва: Просвещение, 2023. – 248 с. – ISBN: 978-5-090-71848-6. – Текст: непосредственный.

2. Афанасьева, О.В. Английский в фокусе. 11 класс. Учебник. ФГОС ФП / О.В.Афанасьева, Д.Дули, И.В. Михеева. – Москва: Просвещение, 2023. – 240 с. – ISBN: 978-5-09-103569-8. -Текст: непосредственный.

3. Безкоровайная Г.Т., Койранская Е.А., Соколова Н.И., Лаврик Г.В. PlanetofEnglish: электронный учебно-методический комплекс английского языка для учреждений СПО. – М., 2023. – 256с. – ISBN: 978-5-4468-9407-9. - Текст: непосредственный.

4. Биболетова М.З. Английский с удовольствием. 10 класс. Учебник. ФГОС ФП / М.З. Биболетова, Е.Е. Бабушис, Н.Д. Снежко. – Москва: Просвещение, 2020. – 216 с. – ISBN: 978-5-358-20853-7. – Текст: непосредственный.

5. Биболетова М.З. Английский с удовольствием. 11 класс. Учебник. ФГОС ФП / М.З. Биболетова, Е.Е. Бабушис, Н.Д. Снежко. – Москва: Просвещение, 2024. – 216 с. – ISBN: 978-5-358-17772-7. – Текст: непосредственный.

6. Логинова, В. О. Английский язык для педагогических специальностей. (СПО). Учебник./ В.О. Логинова. – Москва: КноРус, 2025. – 200 с. – ISBN: 978-5-406- 07964-5. – Текст: непосредственный.

3.2.2. Дополнительные источники Основные электронные издания

1. Английский язык для гуманитариев (B1–B2). EnglishforHumanities : учебное пособие для вузов / О. Н. Стогниева, А. В. Бакулев, Г. А. Павловская, Е. М. Муковникова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 178 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14982-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494395> (дата обращения: 19.02.2022).

2. Английский язык для академических целей. EnglishforAcademicPurposes : учебное пособие для вузов / Т. А. Барановская, А. В. Захарова, Т. Б. Поспелова, Ю. А. Суворова ; под

редакцией Т. А. Барановской. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 220 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13839-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489787> (дата обращения: 19.02.2022).

3.2.2. Дополнительные источники

1. Видеоуроки в интернет: [сайт]. — ООО «Мультиурок», 2020 — URL: <http://videouroki.net> (дата обращения: 06.02.2022) — Текст: электронный.
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. - URL: <http://school-collection.edu.ru/> (дата обращения: 08.02.2022). — Текст: электронный.
3. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL: <http://window.edu.ru/> (дата обращения: 02.02.2022). — Текст: электронный.
4. Онлайн-словари ABBYY Lingvo. - URL:<http://www.abbyyonline.ru> (дата обращения: 11.02.2022). — Текст: электронный.
5. Онлайн-словари «Мультитран». - URL:<http://www.multitran.ru> (дата обращения: 11.02.2022). — Текст: электронный.
6. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL: <http://fcior.edu.ru/> (дата обращения: 01.07.2021). - Режим доступа: свободный. — Текст: электронный.
7. Энциклопедия «Британника»: [сайт]. — Encyclopædia Britannica, Inc., 2020 — URL: www.britannica.com (дата обращения: 26.04.2020) — Текст: электронный.
8. CambridgeDictionariesOnline. - URL:<http://dictionary.cambridge.or> (дата обращения: 11.02.2022). — Текст: электронный.

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</i>		
- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;	- объективность анализа и эффективность применения в профессиональной деятельности информации, содержащейся в документации профессиональной области	Экспертное наблюдение за выполнением работ Оценка соблюдения правил оформления документов и построения устных сообщений на государственном языке Российской Федерации Реферат. Отчет по научно-исследовательской работе студентов.

		Кейс-метод.
- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;	- эффективность поиска необходимой информации в российских и зарубежных источниках: нормативно-правовой документации, стандартах	Экспертное наблюдение за выполнением работ Оценка соблюдения правил оформления документов и построения устных сообщений на государственном языке Российской Федерации Реферат. Отчет по научно-исследовательской работе студентов. Кейс-метод.
- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;	- объективность анализа и эффективность применения в профессиональной деятельности информации, содержащейся в документации профессиональной области	Экспертное наблюдение за выполнением работ Оценка соблюдения правил оформления документов и построения устных сообщений на государственном языке Российской Федерации Реферат. Отчет по научно-исследовательской работе студентов. Кейс-метод.
- кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);	- эффективность поиска необходимой информации в российских и зарубежных источниках: нормативно-правовой документации, стандартах	Экспертное наблюдение за выполнением работ Оценка соблюдения правил оформления документов и построения устных сообщений на государственном языке Российской Федерации Реферат. Отчет по научно-исследовательской работе студентов. Кейс-метод.
- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	- объективность анализа и эффективность применения в профессиональной деятельности информации, содержащейся в документации профессиональной области	Экспертное наблюдение за выполнением работ Оценка соблюдения правил оформления документов и построения устных сообщений на государственном языке Российской Федерации Реферат. Отчет по научно-исследовательской работе студентов. Кейс-метод.
<i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</i>		

<p>- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);</p>	<p>- объективность анализа и эффективность применения в профессиональной деятельности информации, содержащейся в документации профессиональной области</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением работ Оценка соблюдения правил оформления документов и построения устных сообщений на государственном языке Российской Федерации Реферат. Отчет по научно-исследовательской работе студентов. Кейс-метод.</p>
<p>-лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</p>	<p>- эффективность поиска необходимой информации в российских и зарубежных источниках: нормативно-правовой документации, стандартах</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением работ Оценка соблюдения правил оформления документов и построения устных сообщений на государственном языке Российской Федерации Реферат. Отчет по научно-исследовательской работе студентов. Кейс-метод.</p>
<p>- особенности произношения;</p>	<p>- объективность анализа и эффективность применения в профессиональной деятельности информации, содержащейся в документации профессиональной области</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением работ Оценка соблюдения правил оформления документов и построения устных сообщений на государственном языке Российской Федерации Реферат. Отчет по научно-исследовательской работе студентов. Кейс-метод.</p>
<p>- правила чтения текстов профессиональной направленности</p>	<p>- объективность анализа и эффективность применения в профессиональной деятельности информации, содержащейся в документации профессиональной области</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением работ Оценка соблюдения правил оформления документов и построения устных сообщений на государственном языке Российской Федерации Реферат. Отчет по научно-исследовательской работе студентов. Кейс-метод.</p>

Приложение 2.5
к ОПОП-П по специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование

Рабочая программа дисциплины
«ОГСЭ.05 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

2025 г.

Разработчики рабочей программы учебной дисциплины: Физическая культура	
Заведующий отделением физического воспитания	А.Ю.Михеева
Преподаватель ПЦК физического воспитания	А.А.Проконова

Рабочая программа рассмотрена на заседании ПЦК физического воспитания
Протокол заседания ПЦК физического воспитания от 06.05.2025 №10

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....	49
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА.....	51
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	51
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	51
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	52
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	52
2.2. Содержание дисциплины.....	6
2.3. Курсовой проект (работа)	59
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ.....	12
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	12
3.2. Учебно-методическое обеспечение	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	13

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОГСЭ.05 «Физическая культура»»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина ОГСЭ.05 «Физическая культура» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен¹:

Код ОК,	Уметь	Знать
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08	- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; - применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; - пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	- роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; - основы здорового образа жизни; - условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; - средства профилактики перенапряжения

¹ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия ²	138	138
Курсовая работа (проект)	нет	
Самостоятельная работа	8	
Промежуточная аттестация в форме (зачет, диф.зачет, экзамен)	10	
Всего	156	138

² Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1	Физическая культуры, как часть культуры общества и человека	15	
Тема 1.3 Современные системы и технологии укрепления и сохранения здоровья	Содержание учебного материала Современное представление о современных системах и технологиях укрепления и сохранения здоровья <i>(дыхательная гимнастика, антистрессовая пластическая гимнастика, йога, глазодвигательная гимнастика, стрейтчинг, суставная гимнастика; лыжные прогулки по пересеченной местности, оздоровительная ходьба, северная или скандинавская ходьба и оздоровительный бег и др.)</i>	7	ОК 01, ОК 02
*Профессионально-ориентированное содержание		8	
Тема 1.5 Физическая культура в режиме трудового дня	Содержание учебного материала Зоны риска физического здоровья в профессиональной деятельности. Рациональная организация труда, факторы сохранения и укрепления здоровья, профилактика переутомления. Составление профессиограммы. Определение принадлежности выбранной специальности к группе труда. Подбор физических упражнений для проведения производственной гимнастики.	4	ОК 01, ОК 02
Тема 1.6 Профессионально-прикладная физическая подготовка	Содержание учебного материала Понятие «профессионально-прикладная физическая подготовка», задачи профессионально-прикладной физической подготовки, средства профессионально-прикладной физической подготовки	4	ОК 01, ОК 02

	Определение значимых физических и личностных качеств с учётом специфики получаемой профессии/специальности; определение видов физкультурно-спортивной деятельности для развития профессионально-значимых физических и психических качеств.		
Раздел 2	Методические основы обучения различным видам физкультурно-спортивной деятельности	36	
Методико-практические занятия		15	
*Профессионально ориентированное содержание		26	
Тема 2.1 Подбор упражнений, составление и проведение комплексов упражнений для различных форм организации занятий физической культурой	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 08
	Практические занятия	6	
	Освоение методики составления и проведения комплексов упражнений утренней зарядки, физкультминуток, физкультпауз, комплексов упражнений для коррекции осанки и телосложения		
	Освоение методики составления и проведения комплексов упражнений различной функциональной направленности		
Тема 2.2 Составление и проведение самостоятельных занятий по подготовке к сдаче норм и требований ВФСК «ГТО»	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 08
	Практические занятия	6	
	Освоение методики составления и проведения комплексов упражнений для подготовки к выполнению тестовых упражнений		
	Освоение методики составления планов-конспектов и выполнения самостоятельных заданий по подготовке к сдаче норм и требований ВФСК «ГТО»		
Тема 2.3 Методы самоконтроля и оценка умственной и физической работоспособности	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 08 ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4
	Практические занятия	6	
	Применение методов самоконтроля и оценка умственной и физической работоспособности		
Тема 2.4. Составление и проведение комплексов упражнений для различных форм организации занятий физической культурой при	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 08
	Практические занятия	4	
	Освоение методики составления и проведения комплексов упражнений для производственной гимнастики, комплексов упражнений для профилактики профессиональных заболеваний с учётом специфики будущей профессиональной деятельности		

решении профессионально-ориентированных задач	Освоение методики составления и проведения комплексов упражнений для профессионально-прикладной физической подготовки с учётом специфики будущей профессиональной деятельности		
Тема 2.5 Профессионально-прикладная физическая подготовка	Содержание учебного материала	10	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 08
	Практические занятия	10	
	Характеристика профессиональной деятельности: группа труда, рабочее положение, рабочие движения, функциональные системы, обеспечивающие трудовой процесс, внешние условия или производственные факторы, профессиональные заболевания.		
	Освоение комплексов упражнений для производственной гимнастики различных групп профессий (четвертая группа)		
Учебно-тренировочные занятия		59	
Тема 2.6. Физические упражнения для оздоровительных форм занятий физической культурой	Содержание учебного материала	3	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 08
	Практические занятия	3	
	Освоение упражнений современных оздоровительных систем физического воспитания ориентированных на повышение функциональных возможностей организма, поддержания работоспособности, ³ развитие основных физических качеств		
	Стретчинг	2	
	Йога для начинающих	2	
	Фитбол	2	
Гимнастика		9	
Тема 2.7 (1) Основная гимнастика (<i>обязательный вид</i>)	Содержание учебного материала	3	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 08
	Практические занятия	3	
	Техника безопасности на занятиях гимнастикой. Выполнение строевых упражнений, строевых приёмов: построений и перестроений, передвижений, размыканий и смыканий, поворотов на месте.		
	15. Выполнение общеразвивающих упражнений без предмета и с предметом; в парах, в группах, на снарядах и тренажерах.		

³ На выбор образовательной организации, например: шейпинг, калланетика, стрейтчинг, хатха-йога

	Выполнение прикладных упражнений: ходьбы и бега, упражнений в равновесии, лазанье и перелазание, метание и ловля, поднимание и переноска груза, прыжки.		
Тема 2.7 (2) Аэробика	Содержание учебного материала	3	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 08
	Практические занятия	3	
	Освоение базовых, основных и модифицированных шагов аэробики, прыжков, передвижений, танцевальных движений в оздоровительной аэробике.		
	Выполнение упражнений аэробного характера для совершенствования функциональных систем организма (дыхательной, сердечно-сосудистой).		
	Комплексы для развития физических способностей средствами аэробики, в т.ч. с использованием новых видов оборудования и направлений аэробики (классическая, степ-аэробика, фитбол-аэробика и т. п.).		
Тема 2.7 (3) Атлетическая гимнастика	Содержание учебного материала	3	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 08
	Практические занятия	3	
	Выполнение упражнений и комплексов упражнений атлетической гимнастики для рук и плечевого пояса, мышц спины и живота, мышц ног с использованием собственного веса. Выполнение упражнений со свободными весами		
	Выполнение упражнений и комплексов упражнений с использованием новых видов фитнес оборудования.		
	Выполнение упражнений и комплексов упражнений на силовых тренажерах и кардиотренажерах.		
Спортивные игры		18	
Тема 2.8 (1) Баскетбол	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 08
	Практические занятия	6	
	Техника безопасности на занятиях баскетболом. Освоение и совершенствование техники выполнения приёмов игры: перемещения, остановки, стойки игрока, повороты; ловля и передача мяча двумя и одной рукой, на месте и в движении, с отскоком от пола; ведение мяча на месте, в движении, по прямой с изменением скорости, высоты отскока и направления, по зрительному и		

	слуховому сигналу; броски одной рукой, на месте, в движении, от груди, от плеча; бросок после ловли и после ведения мяча, бросок мяча		
	Освоение и совершенствование приёмов тактики защиты и нападения		
	Выполнение технико-тактических приёмов в игровой деятельности		
Тема 2.8 (2) Волейбол	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 08
	Практические занятия	6	
	Техника безопасности на занятиях волейболом. Освоение и совершенствование техники выполнения приёмов игры: стойки игрока, перемещения, передача мяча, подача, нападающий удар, прием мяча снизу двумя руками, прием мяча одной рукой с последующим нападением и перекатом в сторону, на бедро и спину, прием мяча одной рукой в падении		
	Освоение/совершенствование приёмов тактики защиты и нападения		
	Выполнение технико-тактических приёмов в игровой деятельности		
Тема 2.8 Спортивные игры, отражающие национальные, региональные или этнокультурные особенности	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 08 ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.6
	Практические занятия	6	
	Освоение и совершенствование техники выполнения приёмов игры. Развитие физических способностей средствами игры		
Лёгкая атлетика		17	
Тема 2.9 Лёгкая атлетика	Содержание учебного материала	17	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 08
	Практические занятия		
	Техника безопасности на занятиях легкой атлетикой. Техника бега высокого и низкого старта, стартового разгона, финиширования;		
	Совершенствование техники спринтерского бега		
	Совершенствование техники (кроссового бега, средние и длинные дистанции (2 000 м (девушки) и 3 000 м (юноши))		
	Совершенствование техники эстафетного бега (4 *100 м, 4*400 м; бега по прямой с различной скоростью)		
	Совершенствование техники прыжка в длину с разбега		

	Совершенствование техники прыжка в высоту с разбега		
	Совершенствование техники метания гранаты весом 500 г (девушки) и 700 г (юноши);		
	39-40. Развитие физических способностей средствами лёгкой атлетики Подвижные игры и эстафеты с элементами легкой атлетики.		
Раздел 3. Вариативный модуль по видам спорта		2	
Тема 3.1. Акробатика	Содержание учебного материала	2	
	Практические занятия	2	
	Освоение акробатических элементов: кувырок вперед, кувырок назад, длинный кувырок, кувырок через плечо, стойка на лопатках, мост, стойка на руках, стойка на голове и руках, переворот боком «колесо», равновесие «ласточка».		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 08
	Совершенствование акробатических элементов		
	Освоение и совершенствование акробатической комбинации (последовательность выполнения элементов в акробатической комбинации может изменяться):		
	Девушки	Юноши	
	И.П. - О.С.: Равновесие на левой (правой) - Шагом правой кувырок вперед ноги скрестно и поворот кругом - Кувырок назад - Перекатом назад стойка на лопатках - Кувырок назад через плечо в упор, стоя на левом (правом) колене, правую (левую) назад. Встать - Переворот боком «колесо». Приставляя правую (левую) прыжок прогнувшись, И.П.	И.П. – О.С.: Стойка на руках махом одной и толчком другой (О) - Кувырок вперед - Кувырок вперед в упор присев - Силой, стойка на голове с опорой руками (Д)- Силой опускание в упор лёжа. Толчком ног упор присев. Встать - Мах левой (правой) и переворот боком «колесо» приставляя правую (левую) полуприсед и прыжок прогнувшись, И.П.	
Курсовая работа (проект)		нет	
Промежуточная аттестация по дисциплине (дифференцированный зачёт)		10	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 08

Всего	156	
--------------	------------	--

2.3. Курсовой проект (работа) -

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

(универсальный) спортивный зал, оснащенный в соответствии с п.6.1.1 примерной основной образовательной программы по специальности;

оборудованные открытые спортивные площадки, оснащенные в соответствии с п.6.1.2.1 примерной основной образовательной программы по специальности;

плавательный бассейн, оснащенный в соответствии с п.6.1. 1 примерной основной образовательной программы по специальности.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Кузнецов, В.С., Физическая культура : учебник / В.С. Кузнецов, Г.А. Колодницкий. — Москва : КноРус, 2021. — 256 с.

2. Физическая культура: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Б. Муллер [и др.]. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 424 с.

Физическая культура: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. В. Конеева [и др.] ; под редакцией Е. В. Конеевой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 599 с.

3. Кузнецов, В.С., Физическая культура : учебник / В.С. Кузнецов, Г.А. Колодницкий. — Москва: КноРус, 2021. — 256 с. — ISBN 978-5-406-08271-3. — URL:<https://book.ru/book/940094> (дата обращения: 22.02.2022). — Текст : электронный.

4. Физическая культура: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Б. Муллер [и др.]. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 424 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02612-2. — Текст: электронный

5. Физическая культура: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. В. Конеева [и др.] ; под редакцией Е. В. Конеевой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 599 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13554-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475342>

6. Б. Бардамов, А. Г. Шаргаев, С. В. Бадлуева. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 144 с. — ISBN 978-5-507-44133-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/255971> (дата обращения: 15.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Яковлева, В. Н. Базовые и новые виды физкультурно-спортивной деятельности: подвижные и спортивные игры / В. Н. Яковлева. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 128 с. — ISBN 978-5-507-45259-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/292931> (дата обращения: 15.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. Садовникова, Л. А. Физическая культура для студентов, занимающихся в специальной медицинской группе : учебное пособие для СПО / Л. А. Садовникова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 60 с. — ISBN 978-5-8114-7201-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/156380> (дата обращения: 15.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Аллянов, Ю. Н. Физическая культура: учебник для среднего профессионального образования / Ю. Н. Аллянов, И. А. Письменский. — 3-е изд., испр. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 493 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02309-1.

2. Быченков, С. В. Физическая культура : учебное пособие для СПО / С. В. Быченков, О. В. Везеницын. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 122 с. — ISBN 978-5-4486-0374-7, 978-5-4488-0195-2. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/77006> (дата обращения: 22.02.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

3. Морозов, О. В. Физическая культура и здоровый образ жизни: учебное пособие / О. В. Морозов, В. О. Морозов. - 4-е изд., стер. - Москва: ФЛИНТА, 2020. - 214 с. - ISBN 978-5-9765-2443-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1149683> (дата обращения: 06.10.2021). – Режим доступа: по подписке.

4. Физическая культура: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / И.С. Барчуков; под общ.ред. Н.Н. Маликова.-6-е изд., стер.- М.:Издательский центр «Академия», 2013. – 528 с.

5. Филиппова, Ю. С. Физическая культура : учебно-методическое пособие / Ю.С. Филиппова. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 197 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015948-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1815141> (дата обращения: 06.10.2021). – Режим доступа: по подписке.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;	- демонстрирует знание роли физической культуры в общекультурном, социальном и физическом развитии человека; - знает основы ЗОЖ, формы и содержание физических упражнений;	устный опрос, тестирование

<p>- основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности;</p> <p>- средства профилактики перенапряжения</p>	<p>- знает основные факторы риска труда воспитателя, характеризует физическую культуру как форму самовыражения личности; значимость физической культуры в профессиональной деятельности</p> <p>- знает средства восстановления, профилактики перенапряжения;</p>	<p>оценка результатов выполнения комплексов упражнений; тестирования физических качеств.</p> <p>оценка заданий при проведении текущего контроля;</p> <p>промежуточной аттестации</p>
<p>Умеет:</p> <p>- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; для подготовки к сдаче нормативов (тестов) Всероссийского комплекса ГТО; для решения задач общей физической подготовки;</p> <p>- применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;</p> <p>- пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности</p>	<p>- использует содержание физкультурно-оздоровительной деятельности для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;</p> <p>- владеет техническими приемами и двигательными действиями базовых видов спорта, активно применяет их в игровой и соревновательной деятельности;</p> <p>- демонстрирует готовность к выполнению нормативов всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «готов к труду и обороне» (ГТО);</p> <p>- применяет рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;</p> <p>- владеет физическими упражнениями разной функциональной направленности, использует их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности для специальности воспитатель.</p>	<p>оценка результатов выполнения комплексов упражнений; тестирования физических качеств.</p> <p>оценка заданий при проведении текущего контроля;</p> <p>промежуточной аттестации</p>

Приложение 2.6
к ОПОП-П по специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование
Квалификация «Программист»

Рабочая программа дисциплины
«ОГСЭ.06 РУССКИЙ ЯЗЫК И КУЛЬТУРА РЕЧИ»

2025 г.

Разработчики рабочей программы учебной дисциплины	
Преподаватель кафедры русского языка и литературы	Р.В. Сорокин

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры русского языка и литературы.

Протокол заседания кафедры русского языка и литературы от 30.04.2025 № 6

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика	4
1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	4
2. Планируемые результаты освоения дисциплины	4
3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П	6
2. Структура и содержание дисциплины	8
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	8
2.2. Примерное содержание дисциплины	9
3. Условия реализации дисциплины	16
3.1. Материально-техническое обеспечение	16
3.2. Учебно-методическое обеспечение	16
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	18

**Общая характеристика
рабочей программы учебной дисциплины
«ОГСЭ.06 РУССКИЙ ЯЗЫК И КУЛЬТУРА РЕЧИ»**

1.1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Цель освоения дисциплины – формирование представления о русском языке как духовной, нравственной и культурной ценности народа; дальнейшее развитие и совершенствование способности и готовности к речевому взаимодействию и социальной адаптации, готовности к трудовой деятельности, навыков самоорганизации и саморазвития, информационных умений и навыков.

Учебная дисциплина «ОГСЭ.06 Русский язык и культура речи» является обязательной частью общего гуманитарного и социально-экономического учебного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины «ОГСЭ.06 Русский язык и культура речи» соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, представленными в матрице выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<ul style="list-style-type: none"> • организовывать работу коллектива и команды • взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> • психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности • основы проектной деятельности 	
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<ul style="list-style-type: none"> • грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке • проявлять толерантность в рабочем коллективе 	<ul style="list-style-type: none"> • особенности социального и культурного контекста • правила оформления документов • правила построения устных сообщений 	

<p>ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы ● участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы ● строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности ● кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) ● писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы 	<ul style="list-style-type: none"> ● правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы ● основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) ● лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности ● особенности произношения ● правила чтения текстов профессиональной направленности 	
<p>ПК 2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● анализировать проектную и техническую документацию; 	<ul style="list-style-type: none"> ● модели процесса разработки программного обеспечения; 	<ul style="list-style-type: none"> ● разрабатывать и оформлять требования к программным модулям по предложенной документации;

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	<i>Знать:</i> Основные функции языка. Различия между языком и речью. Понятие «культура речи». <i>Уметь:</i> использовать три компонента культуры речи.	Тема 1.1. Язык как средство общения и форма существования национальной культуры	2	Для расширения ОК и ПК; по запросу работодателей
2	<i>Знать:</i> Виды речевой деятельности, типы речевой коммуникации. <i>Уметь:</i> применять различные типы и виды речевой коммуникации в зависимости от ситуации.	Тема 1.2. Понятие о речевой коммуникации, виды речевой деятельности	3	Для расширения ОК и ПК; по запросу работодателей
3	<i>Знать:</i> специфику профессиональных коммуникаций. <i>Уметь:</i> организовывать процесс обмена информацией, организовывать совместную деятельность.	Тема 1.3. Профессиональная коммуникация и ее функции	3	Для расширения ОК и ПК; по запросу работодателей
4	<i>Знать:</i> нормы произношения звуков, сочетания звуков. Правила русского ударения, акцентологические нормы <i>Уметь:</i> применять орфоэпические нормы в устной коммуникации	Тема 2.1. Нормы современного русского литературного языка: нормы ударения, орфоэпические норм	5	Для расширения ОК и ПК; по запросу работодателей
5	<i>Знать:</i> лексические нормы современного русского литературного языка <i>Уметь:</i> находить лексические ошибки и исправлять работать со словарями	Тема 2.2. Нормы современного русского литературного языка: лексические нормы	9	Для расширения ОК и ПК; по запросу работодателей
6	<i>Знать:</i> грамматические нормы современного русского литературного языка <i>Уметь:</i> находить ошибки в образовании слов, словосочетаний и предложений и исправлять их	Тема 2.3. Нормы современного русского литературного языка: грамматические нормы	20	Для расширения ОК и ПК; по запросу работодателей
7	<i>Знать:</i> правила орфографии и пунктуации <i>Уметь:</i> грамотно писать, объяснять правильность написания слов и постановку знаков препинания, находить ошибки.	Тема 2.4. Орфографические и пунктуационные нормы русского языка.	6	Для расширения ОК и ПК; по запросу работодателей
8	<i>Знать:</i> технические характеристики речи; правила публичного выступления, вербальные и невербальные средства общения. <i>Уметь:</i> готовить речь в соответствии с техническими характеристиками и коммуникативной функцией; выступать перед аудиторией разного возраста (родителями, коллегами, обучающимися)	Тема 2.5. Подготовка публичного выступления.	6	Для расширения ОК и ПК; по запросу работодателей
9	<i>Знать:</i> специфику официально-делового стиля. <i>Уметь:</i> применять нормы делового письма при его написании.	Тема 2.6. Особенности официально-делового стиля речи. Деловое письмо. Нормы делового письма.	4	Для расширения ОК и ПК; по запросу работодателей
ИТОГО			58	

2. Структура и содержание дисциплины

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	58	36
Самостоятельная работа	3	-
Экзамен	2	-
Всего	63	36

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание и формы организации деятельности обучающихся Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Раздел 1. Профессиональная коммуникация		8/4	
Тема 1.1. Язык как средство общения и форма существования национальной культуры	Содержание	2/0	ОК 04, ОК 05, ОК 09
	Понятие «современный русский литературный язык». Основные функции языка. Различия между языком и речью. Понятие «культура речи». Роль культуры речи в профессиональной деятельности. Аспекты (компоненты) культуры речи: нормативный, коммуникативный, этический.	2	
Тема 1.2. Понятие о речевой коммуникации, виды речевой деятельности	Содержание	3/2	ОК 04, ОК 05, ОК 09
	Общие сведения о речи. Признаки речи. Виды речи. Язык и мышление. Язык и сознание. Основные функции языка: общение, сообщение, воздействие (волеуководительная). Дополнительные функции языка: регулятивная, когнитивная (познавательная),	1	

	<p>аккумулятивная. Понятие речевой коммуникации. Типологии коммуникации на разных основаниях: по цели, по массовости, по содержанию.</p>		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие 1. Язык и речь. Язык как система. Понятие о литературном языке и языковой норме.	1	
	Практическое занятие 2. Коммуникативные качества речи: точность речи, понятность речи, чистота речи, богатство речи, выразительность речи.	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	3	
	<p>1. Составить монолог «Мой колледж», или «Язык – это...» (по выбору студента). 2. Записать 10 высказываний о русском языке и проанализировать 2-3 (по выбору студента). 3. Составить выступление на тему: «Различные виды и типы речевой коммуникации».</p>		
Тема 1.3. Профессиональная коммуникация и ее функции	Содержание	3/2	ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1
	<p>Коммуникация как процесс передачи и получения информации. Общение как процесс обмена информацией, организации совместной деятельности, коллектива, взаимного узнавания, взаимовлияния и воздействия. Общение как творчество. Понятие профессиональной коммуникации. Специфика профессиональных коммуникаций. Профессии "человек – человек" и их особенности. Актуальность проблемы дифференциации понятий коммуникации и общения.</p>	1	

	<p>Функции профессиональной коммуникации. Метаязыки профессиональных коммуникаций. Лексический уровень: терминология, профессионализмы. Синтаксический уровень: структура предложений.</p>		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие 3. Основные коммуникационные функции языка: общение, сообщение, воздействие (волеуказательная).	1	
	Практическое занятие 4. Морально-нравственные (этические) основы профессиональной коммуникации. Корпоративная этика.	1	
Раздел 2. Культура речи		50/32	
Тема 2.1. Нормы современного русского литературного языка: нормы ударения, орфоэпические нормы	Содержание	5/3	ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1
	Особенности языковой нормы и её виды. Понятие об орфоэпии как разделе языкознания. Орфоэпические нормы в области произношения отдельных звуков, грамматических форм, слов. Орфоэпические нормы в области гласных звуков. Орфоэпические нормы в области согласных звуков. Произношение отдельных грамматических форм. Особенности произношения заимствованных слов. Особенности ударения в русском языке. Акцентологические нормы.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	3	
	Практическое занятие 5-6. Языковая норма. Работа с правилами постановки ударения в современном русском языке. Орфоэпический словарь.	2	

	Вариативность постановки ударения. Трудности и особенности русского ударения. Ударение в отдельных грамматических формах.		
	Практическое занятие 7. Основные правила русского литературного произношения. Некоторые трудные случаи произношения гласных и согласных звуков. Распространенные орфоэпические ошибки.	1	
Тема 2.2. Нормы современного русского литературного языка: лексические нормы	Содержание	9/5	ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1
	Лексикология как наука. Лексические нормы русского языка. Смысловая точность речи. Причины нарушения точности речи. Выбор слова. Лексическая сочетаемость. Речевая недостаточность. Речевая избыточность (многословие). Клише и штампы. Употребление однозначных и многозначных слов в речи. Использование в речи синонимов, антонимов, омонимов, паронимов. Сфера и нормы употребления заимствований. Сферы и нормы использования стилистически окрашенной лексики. Использование лексических средств в профессиональной речи.	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	5	
	Практическое занятие 8. Происхождение лексики русского языка. Слова исконно русские и заимствования. Причины заимствований (внутренние и внешние). Заимствования из славянских и неславянских языков в разные периоды истории. Калькирование как способ заимствования. Типы	1	

	<p>заимствованной лексики. Языковые признаки заимствованных слов. Заимствования конца XX – начала XXI века. Сфера употребления. Отношение к заимствованиям.</p>		
	<p>Практическое занятие 9-10. Функционирование лексических норм русского языка в речи. Причины нарушения точности речи. Работа над материалом: «Валентность» слова. Однозначные и многозначные слова. Различение многозначных слов и омонимов.</p>	2	
	<p>Практическое занятие 11-12. Стилистические ошибки: неблагозвучие речи, речевая недостаточность, речевая избыточности (плеоназм, тавтология, многословие). Правила употребления паронимов. Ошибки, связанные с неправильным построением синонимической и/или антонимической пары. Свободные и ограниченные словосочетания. Использование в речи изобразительно-выразительных средств.</p>	2	
<p>Тема 2.3. Нормы современного русского литературного языка: грамматические нормы</p>	<p>Содержание</p>	20/12	<p>ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1</p>
	<p>Грамматика как раздел языкознания. Морфологические нормы. Трудности, связанные с употреблением имен существительных в речи: одушевленных и неодушевленных предметов, категорий рода, числа и падежа. Особенности образования и употребления форм имен прилагательных. Особенности употребления падежных форм количественных и порядковых числительных. Вариантные</p>	8	

	<p>формы имени числительного. Местоимение и его функция замещения в речи. Устранение морфолого-стилистических ошибок при употреблении местоимений. Образование и употребление некоторых форм вида, времени и наклонения глаголов.</p> <p>Классификация речевых ошибок, связанных с нарушением синтаксической нормы и их исправление. Синтаксические нормы на уровне словосочетания. Виды синтаксической связи в словосочетании: согласование, управление, примыкание. Варианты согласования определений и приложений с определяемыми словами. Норма управления. Нарушения, связанные с предложным управлением и выбором предлога, пути их исправления. Синтаксические нормы на уровне предложения. Порядок слов и частей высказывания. Согласование и управление в современном русском языке. Управление обстоятельства, выраженного деепричастным оборотом.</p>		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12	
	Практическое занятие 13-14. Употребление имен существительных в речи.	2	
	Практическое занятие 15-16. Употребления имен прилагательных.	2	
	Практическое занятие 17. Употребления имен числительных в речи.	1	
	Практическое занятие 18. Употребление местоимений в речи.	1	
	Практическое занятие 19-20. Употребление глагольных форм в речи.	2	

	Практическое занятие 21-22. Построение и употребление словосочетаний в речи. Выбор управляемой формы в словосочетании, согласование подлежащего и сказуемого, использование причастных и деепричастных оборотов	2	
	Практическое занятие 23. Построение и употребление предложений в речи.	1	
	Практическое занятие 24. Построением некоторых типов сложных предложений. Устранение речевых ошибок с помощью параллельных синтаксических конструкций.	1	
Тема 2.4. Орфографические и пунктуационные нормы русского языка.	Содержание	6/4	ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1
	Понятие орфограммы и пунктограммы. Правописание слов с орфограммами. Постановку знаков препинания в соответствии с правилами.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие 25-28. Морфологический, фонетический и лексический принципы написания слов. Постановка запятой, точки с запятой, двоеточия, тире в простом и сложном предложении. Объяснительный диктант.	4	
Тема 2.5. Подготовка публичного выступления.	Содержание	6/5	ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1
	Сбор материала. Основные приемы поиска и записи материала. Структура речи. Словесное оформление публичного выступления. Богатство и выразительность речи. Окончательная подготовка выступления. «Разметка» текста. Репетиция выступления. Владение собой («как говорить»). Естественность поведения оратора. Признаки неестественного поведения. Техника речи и ее составляющие. Понятие о	1	

	дикции, темпе, интонационных и голосовых возможностях выступающего. Основные принципы контакта с аудиторией.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	5	
	Практическое занятие 29-33. Составление текста выступления на заданную тему. Выступление на заданную тему, его анализ.	5	
Тема 2.6. Особенности официально-делового стиля речи. Деловое письмо. Нормы делового письма	Содержание	4/3	ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1
	Общие требования, предъявляемые к документу: достоверность, актуальность, убедительность и полнота информации, лаконизм. Общие функции документа: информационная, социальная, коммуникативная, культурная. Специальные функции документа: управленческая, правовая, функция исторического источника. Комплекс обязательных реквизитов документа: наименование автора, адресата, подпись, дата, номер документа, гриф утверждения, печать. Современные требования, предъявляемые к реквизитам документа. Интернациональные особенности делового общения: официальность, регламентированность, соблюдение норм делового этикета. Предметная и коммуникативная точность. Композиция документа. Происхождение слова документ. Виды управленческих документов. Группы документов по функциональному значению: личные, директивные, распорядительные,	1	

	<p>информационно-справочные и др.</p> <p>Правила оформления документов. Типы реквизитов документа. Бланки деловых писем.</p> <p>Требования к содержанию и оформлению реквизитов документа: герб, эмблема, код организации, наименование организации-адресанта, справочные данные об организации, ссылка на регистрационный номер и дату входящего документа, адресат. Заголовок к тексту. Текст. Подпись. Отметка об исполнении. Печать.</p> <p>Общие требования к содержанию текста документа: информативность, убедительность, точность употребления терминов, лаконичность, нейтральность высказывания, соблюдение лексических, грамматических и стилистических норм.</p> <p>Сокращение слов и словосочетаний в тексте документа.</p> <p>Распорядительные документы (общая характеристика). Виды распорядительных документов: решение, приказ. Ключевые слова этих документов. Виды инструктивно-методических документов: служебная записка, протоколы. Ключевые слова данных документов.</p> <p>Заявление. Определение заявления как вида деловой бумаги. Состав заявления. Образцы заявлений (в свою и чужую организации).</p> <p>Языковые особенности стиля и оформления заявления.</p> <p>Данные адресата и автора.</p> <p>Наименование документа.</p> <p>Особенности указания числа.</p> <p>Производные предлоги (ввиду, вследствие, согласно, в целях и</p>		
--	--	--	--

	<p>др.) в тексте заявления. Понятие синтаксической компрессии. Конкретика данных в заявлении. Автобиография. Происхождение слова "автобиография". Определение автобиографии. Состав автобиографии. Особенности и последовательность указания данных об авторе. Сведения о составе семьи, образовании, трудовой деятельности. Образец автобиографии. Виды автобиографии (деловая и литературная). Языковые особенности стиля и оформления автобиографии. Резюме. Происхождение и значение слова "резюме". Резюме как вид деловой бумаги. Резюме в западноевропейских странах и его роль при устройстве на работу. Резюме в России. Цель резюме. Международные стандарты оформления резюме. Состав резюме. Особенности написания заглавия документа, указания данных (обратный хронологический порядок). Образцы резюме. Полезные советы при составлении резюме. Доверенность. Определение доверенности. Характеристика документа. Состав доверенности. Виды доверенности. Образец доверенности. Языковые особенности стиля и оформления доверенности. Заверение подписи доверителя и его юридическая роль в составе документа. Языковые клише доверенности. Расписка. Определение расписки. Цель ее написания. Состав документа. Случаи необходимости заверения расписки у нотариуса.</p>		
--	--	--	--

	Последовательность предъявляемых в документе сведений. Образец расписки. Языковые особенности стиля и оформления расписки.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	3	
	Практическое занятие 34-36. Официально-деловой стиль. Составление деловых бумаг (справка, удостоверение); частных деловых бумаг (заявление, доверенность). Автобиография. Резюме. Составление деловых бумаг. Особенности устной деловой коммуникации.	3	
Промежуточная аттестация (экзамен)		2	
Всего		63/36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Русский язык с методикой преподавания», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Авдони́на, Л. Н. Русский язык и культура речи : учебное пособие для СПО / Л. Н. Авдони́на. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 300 с.
2. Антонова Е.С., Воителева Т.М. Русский язык и культура речи: учебник для студ. средн. проф. учеб. заведений / Е.С. Антонова, Т.М. Воителева. – 21-е изд., стер. – М.: Издат. Центр «Академия», 2022. – 320 с.
3. Голубева, А. В. Русский язык и культура речи : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. В. Голубева. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 315 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19955-0.— Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/581101>.
4. Гаврилова Н. А. Русский язык и культура речи : учебное пособие для СПО / Н. А. Гаврилова. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 264 с.

5. Козырев В. А., Черняк В. Д. Русский язык и культура речи. Современная языковая ситуация. М.: Юрайт. 2024. 168 с.
6. Русский язык и культура речи: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В.Д. Черняк, А.И. Дунев, В. А. Ефремов, Е.В. Сергеева; под общей редакцией В.Д. Черняк. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 389 с.— (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00832-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562051>.
7. Русский язык и культура речи. Практикум. Словарь: учебно-практическое пособие для среднего профессионального образования / под общей редакцией В.Д. Черняк. — 2-е изд., перераб. и доп.— Москва: Издательство Юрайт, 2025.— 525 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03886-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560838>.
8. Тищенко, Л. М., Русский язык и культура речи. : учебник / Л. М. Тищенко. — Москва : Русайнс, 2024. — 208 с. — ISBN 978-5-466-04287-0. — URL: <https://book.ru/book/951578>.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Глазкова, М. М. Русский язык и культура речи. Стили речи : учебник для СПО / М. М. Глазкова, О. Н. Морозова. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 408 с. — ISBN 978-5-4488-1752-6, 978-5-4497-2661-2. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/135613>.
2. Ожегов С. И. Толковый словарь русского языка около 100 000 слов, терминов и фразеологических выражений / С. И. Ожегов; под редакцией доктора филологических наук, профессора Л. И. Скворцова. — 28-е изд., перераб.. — Москва : Мир и образование, 2024. — 1375, [1] с. ил., портр.; 17. — (Словарь № 1 в России); ISBN 978-5-94666-759-3.
3. Иванова, А. Ю. Русский язык в деловой документации. —М.: Юрайт. 2023. —145 с.
4. Ипполитова, Н. А. Русский язык и культура речи / Н.А. Ипполитова, О.Ю. Князева, М.Р. Савова. — М.: Проспект, 2023. — 440 с.
5. Самсонов, Н.Б. Русский язык и культура речи: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н.Б. Самсонов.— 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2025.— 228 с. — (Профессиональное образование).— ISBN 978-5-534-17399-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562097>.

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p>знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> • правила оформления документов; • правила построения устных сообщений; • особенности социального и культурного контекста; • правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; • основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); • лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; • особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности; • основ делового общения. 	<ul style="list-style-type: none"> • соблюдает правила оформления документов; • характеризует основы теории устной и письменной коммуникации в различных сферах общения; • демонстрирует знание правил речевого поведения; этических правил; • называет основные единицы и уровни языка, их признаки и взаимосвязь; • соблюдает орфоэпические, лексические, грамматические, орфографические и пунктуационные нормы современного русского литературного языка; • дает характеристику норм речевого поведения в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения. 	<p>Устные/письменные опросы</p> <p>Экспертная оценка наблюдения выполнения практических работ</p> <p>Тестирование</p> <p>Контрольные письменные работы;</p> <p>Написание сочинений-рассуждений;</p> <p>Наблюдение за умением вести дискуссию</p> <p>Зачет</p>
<p>умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; • проявлять толерантность в рабочем коллективе; • понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; • участвовать в диалогах на знакомые общие и 	<ul style="list-style-type: none"> • ясно, четко, последовательно и обосновывает и излагает мысль, используя вербальные и невербальные способы коммуникации; • соблюдает языковые нормы русского языка как государственного языка России; • осуществляет речевой самоконтроль; • находит и использует различные источники информации, необходимые для 	<p>Выполнение практической работы</p> <p>Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы</p> <p>Тестирование</p> <p>Публичное выступление по заданной теме;</p> <p>Презентация самостоятельно</p>

<p>профессиональные темы;</p> <ul style="list-style-type: none"> • строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; • кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) <p>писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы;</p> <ul style="list-style-type: none"> • организовывать взаимодействие с семьей и коллегами в разнообразных формах. 	<p>подготовки к урокам (словари, справочники);</p> <ul style="list-style-type: none"> • анализирует языковые единицы с точки зрения правильности, точности и уместности их употребления. 	<p>оставленного текста по заданной теме.</p> <p>Зачет</p>
<p><i>имеет практический опыт:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы; • разрабатывать и оформлять требования к программным модулям по предложенной документации. 	<ul style="list-style-type: none"> • умеет осуществлять настройку информационной системы для пользователя согласно технической документации. • знает модели процессе разработки программного обеспечения. 	<p>Выполнение практической работы</p> <p>Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы</p> <p>Зачет</p>

Приложение 2.7
к ОПОП-II по специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование
Квалификация «Программист»

Рабочая программа дисциплины
«ЕН.01 ЭЛЕМЕНТЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ»

2025 г.

Разработчики рабочей программы учебной дисциплины	
Зав.кафедры математики	Белоножкина Н.А.
Преподаватель кафедры математики	Жидкоблинова В.Д.

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры математики
Протокол заседания кафедры математики от 22.05.2025 № 4

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика примерной рабочей программы учебной ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	4
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	4
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П.....	5
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ	6
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	6
2.2. Содержание дисциплины	6
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	9
3.1. Материально-техническое обеспечение	9
3.2. Учебно-методическое обеспечение	9
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ	9

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ЕН.01 ЭЛЕМЕНТЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ЕН.01 ЭЛЕМЕНТЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ»: обеспечить обучающихся базовыми знаниями, умениями и навыками в области основ высшей математики, развить навыки аналитического и логического мышления.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить математические выкладки и доказательства с использованием базовых методов математического анализа. - работать с математическими функциями, включая определение, анализ и применение различных типов функций. - решать уравнения и системы уравнений с использованием алгебраических методов и приемов. 	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Основные понятия дифференциального и интегрального исчисления, такие как производная, интеграл, функция, предел. - Свойства функций, их графики, асимптоты, промежутки монотонности и выпуклости. - Решение уравнений и неравенств
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	<ul style="list-style-type: none"> - применять математические операции и правила для работы с матрицами и определителями. - работать с дифференциальными и интегральными уравнениями, понимание основных концепций и методов их решения. - применять математические модели для решения практических задач и задач из различных областей науки и техники. 	<ul style="list-style-type: none"> - Понятие ряда, сходимость и расходимость рядов. - Производные и интегралы элементарных функций. - Методы дифференцирования и интегрирования. - Понятие множества, числовых последовательностей и рядов. - Теоремы о существовании пределов функций и их вычислении. - Использование математических методов в других науках и практическом применении.

<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - проводить анализ и выполнение операций с математическими объектами, такими как числа, функции и уравнения. - применять математические методы для решения задач и построения моделей в различных областях науки и техники. - использовать логику и доказательства для обоснования результатов и выводов. 	<ul style="list-style-type: none"> - Основы математического анализа, включая теорию пределов, дифференцирование и интегрирование функций. - Теория множеств и логика. - Линейная алгебра, включая матрицы, векторные пространства и операторы. - Дифференциальные уравнения и их решение. - Теория вероятностей и статистика.
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - работать с математическими структурами, такими как пространства, векторы, матрицы и операторы. - применять теоремы и алгоритмы для решения задач и оптимизации процессов. - строить и анализировать математические модели для предсказания и оценки различных явлений. - работать с различными математическими методами, такими как дифференциальные уравнения, интегралы, 	<p>Понятие множества, числовых последовательностей и рядов.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Теоремы о существовании пределов функций и их вычислении. - Использование математических методов в других науках и практическом применении.
<p>ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - проводить анализ и выполнение операций с математическими объектами, такими как числа, функции и уравнения. - применять математические методы для решения задач и построения моделей в различных областях науки и техники. - использовать логику и доказательства для обоснования результатов и выводов. 	<ul style="list-style-type: none"> - Комплексные числа и их применение. - Теория функций комплексного переменного. - Логарифмы и экспоненты, их свойства и применение. - Теория графов и ее применение в различных областях.
<p>ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - применять комбинаторные методы для подсчета возможных вариантов выполнения программы или количества возможных состояний системы; - использовать специализированные программные средства для отладки, которые помогают выявлять и устранять ошибки. 	<ul style="list-style-type: none"> - методы доказательств (прямое доказательство, доказательство от противного, доказательство по индукции); - основные понятия теории графов (вершины, ребра, пути, циклы); - основные алгоритмы и структуры данных, используемых в программировании, необходимых для понимания и отладки программного кода.

3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания и умения	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	Умение выполнять действия над комплексными числами в алгебраической, тригонометрической и показательной формах	Тема 1. Основы теории комплексных чисел	1	Для углубления теоретической и практической подготовки
2	Знать определение Дифференциального уравнения, его порядка, общего и частного решения. Уметь геометрически иллюстрировать дифференциальные уравнения в простейших случаях	Тема 8. Обыкновенные дифференциальные уравнения	1	Для углубления теоретической и практической подготовки
3	Применение знаний о векторах в пространстве для решения прикладных задач по математике	Тема 11. Векторы и действия с ними	1	Для углубления теоретической и практической подготовки
4	Умение использования различных уравнений прямой на плоскости в зависимости от исходных данных задачи	Тема 12. Аналитическая геометрия на плоскости	1	Для углубления теоретической и практической подготовки

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	68	25
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Консультации		2
Промежуточная аттестация в форме (диф.зачет, экзамен)	8	-
Всего	76	27

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1. Основы теории комплексных чисел	Содержание учебного материала	4ч	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ПК .2, ПК 1.3
	1. Определение комплексного числа. Формы записи комплексных чисел. Геометрическое изображение комплексных чисел.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Действия над комплексными числами.	2	
Тема 2. Теория пределов	Содержание учебного материала	6ч	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ПК .2, ПК 1.3
	1. Числовые последовательности. Предел функции. Свойства пределов	2	
	2. Замечательные пределы, раскрытие неопределенностей	1	
	3. Односторонние пределы, классификация точек разрыва	1	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Вычисление пределов функции	2	
Тема 3. Дифференциальное исчисление функции одной действительной переменной	Содержание учебного материала	5ч	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ПК .2, ПК 1.3
	1. Определение производной	1	
	2. Производные и дифференциалы высших порядков	1	
	3. Полное исследование функции. Построение графиков	1	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Производная сложной функции. Полное	2	

	исследование функции. Построение графиков		
Тема 4. Интегральное исчисление функции одной действительной переменной	Содержание учебного материала	7ч	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ПК .2, ПК 1.3
	1. Неопределенный и определенный интеграл и его свойства	2	
	2. Несобственные интегралы с бесконечными пределами интегрирования	1	
	3. Вычисление определенных интегралов. Применение определенных интегралов	1	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Вычисление неопределенных интегралов. Методы интегрирования Несобственные интегралы с бесконечными пределами интегрирования Вычисление определенных интегралов. Применение определенных интегралов	3	
Тема 5. Дифференциальное исчисление функции нескольких действительных переменных	Содержание учебного материала	6ч	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ПК .2, ПК 1.3
	1. Предел и непрерывность функции нескольких переменных	2	
	2. Частные производные. Дифференцируемость функции нескольких переменных	1	
	3. Производные высших порядков и дифференциалы высших порядков	1	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Частные производные. Дифференцируемость функции нескольких переменных. Производные высших порядков и дифференциалы высших порядков	2	
Тема 6. Интегральное исчисление функции нескольких действительных переменных	Содержание учебного материала	5ч	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ПК .2, ПК 1.3
	1. Двойные интегралы и их свойства	1	
	2. Повторные интегралы	1	

	3. Приложение двойных интегралов	1	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Вычисление двойных интегралов Приложение двойных интегралов	2	
Тема 7. Теория рядов	Содержание учебного материала	5ч	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ПК .2, ПК 1.3
	1. Определение числового ряда. Свойства рядов	1	
	2. Функциональные последовательности и ряды	1	
	3. Исследование сходимости рядов	1	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Исследование сходимости рядов	2	
Тема 8. Обыкновенные дифференциальные уравнения	Содержание учебного материала	5ч	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ПК .2, ПК 1.3
	1. Общее и частное решение дифференциальных уравнений	1	
	2. Дифференциальные уравнения 2-го порядка	1	
	3. Решение дифференциальных уравнений 2-го порядка	1	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Дифференциальные уравнения 1-го порядка Решение дифференциальных уравнений.	2	
Тема 9. Матрицы и определители	Содержание учебного материала	6ч	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ПК .2, ПК 1.3
	1. Понятие Матрицы	1	
	2. Действия над матрицами	1	
	3. Определитель матрицы	1	
	4. Обратная матрица. Ранг матрицы	1	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Действия над матрицами Вычисление определителей	2	

Тема 10. Системы линейных уравнений	Содержание учебного материала	5ч	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ПК .2, ПК 1.3
	1. Основные понятия системы линейных уравнений	1	
	2. Правило решения произвольной системы линейных уравнений	1	
	3. Решение системы линейных уравнений методом Гаусса	1	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Правило решения произвольной системы линейных уравнений Решение системы линейных уравнений методом Гаусса Решение систем линейных уравнений	2	
Тема 11. Векторы и действия с ними	Содержание учебного материала	6ч	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ПК .2, ПК 1.3
	1. Определение вектора. Операции над векторами, их свойства	2	
	2. Вычисление скалярного, смешанного, векторного произведения векторов	1	
	3. Приложения скалярного, смешанного, векторного произведения векторов	1	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Приложения скалярного, смешанного, векторного произведения векторов	2	
Тема 12. Аналитическая геометрия на плоскости	Содержание учебного материала	6ч	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ПК .2, ПК 1.3
	1. Уравнение прямой на плоскости	1	
	2. Угол между прямыми. Расстояние от точки до прямой	1	
	3. Линии второго порядка на плоскости	1	
	4. Уравнение окружности, эллипса, гиперболы и параболы на плоскости	1	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		

	Угол между прямыми. Расстояние от точки до прямой. Линии второго порядка на плоскости. Уравнение окружности, эллипса, гиперболы и параболы на плоскости	2	
Промежуточная аттестация		8ч	
Итого:			76ч

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты Социально-экономических, математических и естественнонаучных дисциплин, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Бардушкин В.В. Математика. Элементы высшей математики: учебник: в 2 томах. Том 1. — М.: КУРС: ИНФРА-М, 2021. — 304 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-05-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium>
2. Григорьев В.П. Сборник задач по высшей математике: Учеб. пособие для студентов учрежд. СПО. – М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 160 с.
3. Григорьев В.П. Элементы высшей математики. – М.: Издательский центр «Академия», 2020. – 400 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: <ul style="list-style-type: none"> • Основы математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии • Основы дифференциального и интегрального исчисления Основы теории комплексных чисел. 	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	<ul style="list-style-type: none"> • Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме. • Тестирование. • Контрольная работа. • Самостоятельная работа. • Семинар. • Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента). • Оценка выполнения практического задания(работы). • Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией.
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: <ul style="list-style-type: none"> • Выполнять операции над матрицами и решать 	«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном	

<p>системы линейных уравнений</p> <ul style="list-style-type: none"> • Решать задачи, используя уравнения прямых и кривых второго порядка на плоскости • Применять методы дифференциального и интегрального исчисления • Решать дифференциальные уравнения <p>Пользоваться понятиями теории комплексных чисел.</p>	<p>сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Решение ситуационной задачи.
---	---	--

Приложение 2.8
к ОПОП-II по специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование
Квалификация «Программист»

Рабочая программа дисциплины

**«ЕН.02 ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА С ЭЛЕМЕНТАМИ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ
ЛОГИКИ»**

2025 г.

Разработчики рабочей программы учебной дисциплины	
Зав.кафедры математики	Белоножкина Н.А.
Преподаватель кафедры математики	Жидкоблинова В.Д.

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры математики
Протокол заседания кафедры математики от 22.05.2025 № 4

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>1. Общая характеристика примерной рабочей программы учебной ДИСЦИПЛИНЫ</u>	<u>4</u>
<u>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</u>	<u>4</u>
<u>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</u>	<u>4</u>
<u>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ</u>	<u>6</u>
<u>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</u>	<u>6</u>
<u>2.2. Содержание дисциплины</u>	<u>6</u>
<u>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ</u>	<u>8</u>
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u>	<u>8</u>
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	<u>8</u>
<u>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ</u>	<u>9</u>

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ЕН.02 ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА С ЭЛЕМЕНТАМИ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ЛОГИКИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ЕН.02 Дискретная математика с элементами математической логики»: подготовка студентов к чёткому, логически обоснованному математическому образу мышления. Это позволит получить навыки формулировки прикладной задачи, её корректного математического описания и правильного использования математических методов для её решения.

Дисциплина «ЕН.02 Дискретная математика с элементами математической логики» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;	Уметь: - применять логические операции, формулы логики, законы алгебры логики; - формулировать задачи логического характера и применять средства математической логики для их решения; - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Знать: - основные принципы математической логики, теории множеств и теории алгоритмов; - формулы алгебры высказываний; - методы минимизации алгебраических преобразований; - основы языка и алгебры предикатов; - основные принципы теории множеств;
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	- применять логические операции, формулы логики, законы алгебры логики; - формулировать задачи логического характера и применять средства математической логики для их решения; - определять задачи для поиска информации	- основные принципы математической логики, теории множеств и теории алгоритмов; - формулы алгебры высказываний; - методы минимизации алгебраических преобразований; - основы языка и алгебры предикатов; - основные принципы теории множеств; - приемы структурирования информации
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	- применять логические операции, формулы логики, законы алгебры логики;	- основные принципы математической логики, теории множеств и теории алгоритмов;

	<ul style="list-style-type: none"> - формулировать задачи логического характера и применять средства математической логики для их решения; - организовывать работу коллектива и команды 	<ul style="list-style-type: none"> - формулы алгебры высказываний; - методы минимизации алгебраических преобразований; - основы языка и алгебры предикатов; - основные принципы теории множеств; - основы проектной деятельности
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	<ul style="list-style-type: none"> - применять логические операции, формулы логики, законы алгебры логики; - формулировать задачи логического характера и применять средства математической логики для их решения; - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе 	<ul style="list-style-type: none"> - основные принципы математической логики, теории множеств и теории алгоритмов; - формулы алгебры высказываний; - методы минимизации алгебраических преобразований; - основы языка и алгебры предикатов; - основные принципы теории множеств; - правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	<ul style="list-style-type: none"> - применять логические операции, формулы логики, законы алгебры логики; - формулировать задачи логического характера и применять средства математической логики для их решения; - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы 	<ul style="list-style-type: none"> - основные принципы математической логики, теории множеств и теории алгоритмов; - формулы алгебры высказываний; - методы минимизации алгебраических преобразований; - основы языка и алгебры предикатов; - основные принципы теории множеств; - правила чтения текстов профессиональной направленности
ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.	<ul style="list-style-type: none"> - анализировать требования технического задания, выявлять ключевые логические связи и правильно формулировать алгоритмы решения задач; - выбирать оптимальную структуру для хранения и обработки данных в конкретной задаче; - выполнять операции с данными (поиск, вставка, удаление, сортировка) в выбранной структуре; 	<ul style="list-style-type: none"> - как преобразовать словесное описание задачи в последовательность шагов (алгоритм), которые могут быть реализованы в виде программного кода; - основные типы алгоритмов (поиск, сортировка, рекурсия), что поможет студентам выбрать оптимальный подход для решения конкретной задачи;

	-преобразовывать логические выражения в эквивалентные формы.	-основные структуры данных (массивы, списки, деревья, графы).
ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.	-применять комбинаторные методы для подсчета возможных вариантов выполнения программы или количества возможных состояний системы; -использовать специализированные программные средства для отладки, которые помогают выявлять и устранять ошибки.	-методы доказательств (прямое доказательство, доказательство от противного, доказательство по индукции) ; -основные понятия теории графов (вершины, ребра, пути, циклы); -основные алгоритмы и структуры данных, используемых в программировании, необходимых для понимания и отладки программного кода.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	52	46
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме (диф.зачет)	6	-
Всего	52	46

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Основы математической логики (17 часов)			
Тема 1.1. Алгебра высказываний	Содержание		ОК 01, ОК 02, ОК04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2, ПК 1.3.
	1. Понятие высказывания. Основные логические операции	2	
	2. Формулы логики. Таблица истинности и методика её построения	2	
	3. Законы логики. Равносильные преобразования	2	
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 1. Построение таблиц истинности, преобразование логических функций	1	

	Практическое занятие № 2. Доказательство теорем алгебры логики	1	
Тема 1.2. Булевы функции	Содержание		ОК 01, ОК 02, ОК04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2, ПК 1.3.
	1. Понятие булевой функции. Способы задания ДНФ, КНФ	2	
	2. Операция двоичного сложения и её свойства. Полином Жегалкина	2	
	3. Основные классы функций. Полнота множества. Теорема Поста	2	
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 3. Построение совершенных и нормальных форм функций по таблицам истинности	1	
	Практическое занятие № 4. Составление МКНФ и МДНФ функций	1	
Практическое занятие № 5. Минимизация сложных логических функций по картам Карно	1		
Раздел 2. Элементы теории множеств (14 часов)			
Тема 2.1. Основы теории множеств	Содержание		ОК 01, ОК 02, ОК04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2, ПК 1.3.
	1. Общие понятия теории множеств. Способы задания. Основные операции над множествами и их свойства	3	
	2. Мощность множеств. Графическое изображение множеств на диаграммах Эйлера-Венна. Декартово произведение множеств	2	
	3. Отношения. Бинарные отношения и их свойства	2	
	4. Теория отображений	2	
	5. Алгебра подстановок	2	
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 6. Операции над множествами	2	
	Практическое занятие № 7. Сравнение множеств. Графическое изображение множеств на диаграммах Эйлера-Венна	1	
Раздел 3. Логика предикатов (7 часов)			
Тема 3.1. Теория пределов.	Содержание		ОК 01, ОК 02, ОК04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2, ПК 1.3.
	1. Понятие предиката. Логические операции над предикатами	2	
		2	

	2. Кванторы существования и общности. Построение отрицаний к предикатам, содержащим кванторные операции		
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 8. Логика предикатов. Исчисления предикатов	1	
	Практическое занятие № 9. Нахождение области определения и истинности предиката	1	
	Практическое занятие № 10. Построение отрицаний к предикатам, содержащим кванторные операции	1	
Раздел 4. Элементы теории графов (8 часов)			
Тема 4.1. Основы теории графов	Содержание		ОК 01, ОК 02, ОК04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2, ПК 1.3.
	1. Основные понятия теории графов. Виды графов: ориентированные и неориентированные графы	2	
	2. Способы задания графов. Матрицы смежности и инцидентий для графа	2	
	3. Эйлеровы и гамильтоновы графы. Деревья	2	
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 11. Исследование отображений и свойств бинарных отношений с помощью графов	1	
Практическое занятие № 12. Построение графов. Исследование отображений и свойств бинарных отношений с помощью графов	1		
Промежуточная аттестация (диф. зачет)		6ч	
Всего		52ч	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты Социально-экономических, математических и естественнонаучных дисциплин, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Вороненко, А. А. Дискретная математика. Задачи и упражнения с решениями : учебно-методическое пособие / А. А. Вороненко, В. С. Федорова. — 2-е изд., испр.

- Москва : ИНФРА-М, 2024. — 105 с. — (Среднее профессиональное образование).
- ISBN 978-5-16-015671-2. - Текст : электронный. - URL:
<https://znanium.com/catalog/product/2102684>
2. Ганичева, А. В. Дискретная математика / А. В. Ганичева, А. В. Ганичев. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 116 с. — ISBN 978-5-507-46190-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/327338>
 3. Гашков, С. Б. Дискретная математика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. Б. Гашков, А. Б. Фролов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 530 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17715-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542790>
 4. Гусева, А. И. Дискретная математика : сборник задач / А. И. Гусева, В. С. Киреев, А. Н. Тихомирова. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2021. — 224 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906818-72-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1094740>
 5. Гусева, А. И. Дискретная математика : учебник / А.И. Гусева, В.С. Киреев, А.Н. Тихомирова. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2022. — 208 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906818-21-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1796823>
 6. Игошин В.И. Элементы математической логики: Учеб. для студ. образоват. учреждений сред. проф. образования./ В.И. Игошин. - М.: Издательский центр «Академия», 2016. – 320с.
 7. Канцедал, С. А. Дискретная математика : учебное пособие / С. А. Канцедал. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 222 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0719-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1843569>
 8. Скорубский, В. И. Математическая логика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Скорубский, В. И. Поляков, А. Г. Зыков. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 211 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11631-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542796>
 9. Судоплатов, С. В. Математика: математическая логика и теория алгоритмов : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. В. Судоплатов, Е. В. Овчинникова. — 5-е изд., стер. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 255 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10930-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542451>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: <input type="checkbox"/> Основные принципы математической логики, теории множеств и теории алгоритмов.	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые	<ul style="list-style-type: none"> • Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме • Тестирование • Контрольная работа

<input type="checkbox"/> Формулы алгебры высказываний. <input type="checkbox"/> Методы минимизации алгебраических преобразований. <input type="checkbox"/> Основы языка и алгебры предикатов. <input type="checkbox"/> Основные принципы теории множеств.	<p>умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Самостоятельная работа. • Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента) • Оценка выполнения практического задания (работы)
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <input type="checkbox"/> Применять логические операции, формулы логики, законы алгебры логики. <input type="checkbox"/> Формулировать задачи логического характера и применять средства математической логики для их решения.	<p>предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией • Решение ситуационной задачи

Приложение 2.9
к ОПОП-II по специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование
Квалификация «Программист»

Рабочая программа дисциплины

«ЕН.03 ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА»

Разработчики рабочей программы учебной дисциплины	
Зав.кафедры математики	Белоножкина Н.А.
Преподаватель кафедры математики	Жидкоблинова В.Д.

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры математики
Протокол заседания кафедры математики от 22.05.2025 № 4

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
 - 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы... **Error! Bookmark not defined.**
 - 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины **Error! Bookmark not defined.**
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .. ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
 - 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины **Error! Bookmark not defined.**
 - 2.2. Примерное содержание дисциплины **Error! Bookmark not defined.**
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
 - 3.1. Материально-техническое обеспечение..... **Error! Bookmark not defined.**
 - 3.2. Учебно-методическое обеспечение **Error! Bookmark not defined.**
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....ERROR!
BOOKMARK NOT DEFINED.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ЕН.03 ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ЕН.03 Теория вероятностей и математическая статистика»: формирование вероятностного мышления, освоение студентами основных подходов к математической обработке результатов наблюдений и измерений методами теории вероятностей и математической статистики

Дисциплина «ЕН.03 Теория вероятностей и математическая статистика» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10	Применять стандартные методы и модели к решению вероятностных и статистических задач Использовать расчетные формулы, таблицы, графики при решении статистических задач Применять современные пакеты прикладных программ многомерного статистического анализа	Элементы комбинаторики. Понятие случайного события, классическое определение вероятности, вычисление вероятностей событий с использованием элементов комбинаторики, геометрическую вероятность. Алгебру событий, теоремы умножения и сложения вероятностей, формулу полной вероятности. Схему и формулу Бернулли, приближенные формулы в схеме Бернулли. Формулу(теорему) Байеса. Понятия случайной величины, дискретной случайной величины, ее распределение и характеристики, непрерывной случайной величины, ее распределение и характеристики. Законы распределения непрерывных случайных величин. Центральную предельную теорему, выборочный метод математической статистики, характеристики выборки. Понятие вероятности и частоты

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	39	12
Самостоятельная работа	1	-
Промежуточная аттестация	2	-
Всего	42	12

2.2. Примерное содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Примерное содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий
Тема 1. Элементы комбинаторики	Содержание учебного материала
	1. Введение в теорию вероятностей
	2. Упорядоченные выборки (размещения). Перестановки
	3. Неупорядоченные выборки (сочетания)
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Самостоятельная работа обучающихся
Тема 2. Основы теории вероятностей	Содержание учебного материала
	1. Случайные события. Классическое определение вероятностей
	2. Формула полной вероятности. Формула Байеса
	3. Вычисление вероятностей сложных событий
	4. Схемы Бернулли. Формула Бернулли
	5. Вычисление вероятностей событий в схеме Бернулли
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
	Самостоятельная работа обучающихся
Тема 3. Дискретные случайные величины (ДСВ)	Содержание учебного материала
	1. Дискретная случайная величина (далее - ДСВ)
	2. Графическое изображение распределения ДСВ. Функции от ДСВ
	3. Математическое ожидание, дисперсия и среднее квадратическое отклонение ДСВ
	4. Понятие биномиального распределения, характеристики
	5. Понятие геометрического распределения, характеристики
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
Тема 4. Непрерывные случайные величины (далее - НСВ)	Содержание учебного материала
	1. Понятие НСВ. Равномерно распределенная НСВ. Геометрическое определение вероятности
	2. Центральная предельная теорема
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
Тема 5. Математическая статистика	Содержание учебного материала
	1. Задачи и методы математической статистики. Виды выборки
	2. Числовые характеристики вариационного ряда
	В том числе практических занятий и лабораторных работ
Промежуточная аттестация	
Всего: 36 часов	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты социально-экономических, математических и естественнонаучных дисциплин, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже

печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Спирина М.С., Спирин П.А. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник. – Москва: Академия., 2021. – 352 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Элементы комбинаторики. • Понятие случайного события, классическое определение вероятности, вычисление вероятностей событий с использованием элементов комбинаторики, геометрическую вероятность. • Алгебру событий, теоремы умножения и сложения вероятностей, формулу полной вероятности. • Схему и формулу Бернулли, приближенные формулы в схеме Бернулли. Формулу(теорему) Байеса. • Понятия случайной величины, дискретной случайной величины, ее распределение и характеристики, непрерывной случайной величины, ее распределение и характеристики. • Законы распределения непрерывных случайных величин. • Центральную предельную теорему, выборочный метод математической статистики, характеристики выборки. • Понятие вероятности и частоты. 	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; • Тестирование.... • Контрольная работа • Самостоятельная работа. • Защита реферата.... • Семинар • Защита курсовой работы (проекта) • Выполнение проекта; • Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента)
<p>Умеет</p> <ul style="list-style-type: none"> • Применять стандартные методы и модели к решению вероятностных и статистических задач • Использовать расчетные формулы, таблицы, графики при решении статистических задач • Применять современные пакеты прикладных программ многомерного статистического анализа 	<p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоённым материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Оценка выполнения практического задания(работы) • Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией... • Решение ситуационной задачи...

	курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	
--	--	--

Приложение 2.10
к ОПОП-П по специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование
Квалификация «Программист»

Рабочая программа дисциплины
«ОПЦ.01 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ»

2025 г.

Разработчики рабочей программы учебной дисциплины:	
Преподаватель кафедры информационных технологий обучения	Жаркова И.Н.

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры информационных технологий обучения.

Протокол заседания кафедры №11 от 14 мая 2025г

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	115
1.1. ЦЕЛЬ И МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	115
1.2. ЦЕЛЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	115
1.3. ОБОСНОВАНИЕ ЧАСОВ ВАРИАТИВНОЙ ЧАСТИ ОПОП-П.....	116
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	116
2.1. ТРУДОЕМКОСТЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	116
2.2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	118
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	120
3.1. Материально-техническое обеспечение	120
3.2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	120
3.2.1. ОСНОВНЫЕ ПЕЧАТНЫЕ И/ИЛИ ЭЛЕКТРОННЫЕ ИЗДАНИЯ	120
3.2.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ИСТОЧНИКИ.....	120
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	120

Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины

ОП.01. Операционные системы и среды

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Операционные системы и среды»: формирование представлений о современных операционных системах, средах и оболочках.

Дисциплина «Операционные системы и среды» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла ППССЗ в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	Управлять параметрами загрузки операционной системы. Выполнять конфигурирование аппаратных устройств.	Принципы управления ресурсами в операционной системе.	-
ОК 02	Управлять параметрами загрузки операционной системы.	Основные понятия, функции, состав и принципы работы операционных систем. Архитектуры современных операционных систем.	-
ОК 05	Управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователей.	Особенности построения и функционирования семейств операционных систем "Unix" и "Windows".	-
ОК 09	Управлять параметрами загрузки операционной системы.	Основные понятия, функции, состав и принципы работы операционных систем. Архитектуры современных операционных систем.	-
ПК 4.1	Выполнять конфигурирование аппаратных устройств. Управлять дисками и файловыми системами, настраивать сетевые параметры, управлять	Основные понятия, функции, состав и принципы работы операционных систем. Особенности построения и функционирования семейств операционных систем "Unix" и "Windows".	Выполнение инсталляции, настройки и обслуживания программного обеспечения компьютерных систем. Настройка отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем.
ПК 4.4	Управлять учетными записями, настраивать	Архитектуры современных	Обеспечение защиты программного

	параметры рабочей среды пользователей. Управлять дисками и файловыми системами, настраивать сетевые параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети.	операционных систем. Основные задачи администрирования и способы их выполнения в изучаемых операционных системах.	обеспечения компьютерных систем программными средствами.
--	--	--	--

Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
	Знания		14	В соответствии с рекомендациями работодателя и требованиями рынка труда
1	Виды пользователей и привилегий.	Тема 6. Файловая система, ввод и вывод информации		
2	Основные принципы организации пользовательского интерфейса.	Тема 7. Работа в операционных системах и средах		
	Умения			
3	Проводить мониторинг работы операционной системы.	Тема 7. Работа в операционных системах и средах		
4	Проводить настройку совместного использования сетевых устройств.	Тема 6. Файловая система, ввод и вывод информации		
5	Работать с системным реестром операционной системы Windows.	Тема 4. Взаимодействие и планирование процессов		
	Навыки			
6	Настройка сетевых подключений в операционных системах	Тема 7. Работа в операционных системах и средах		

Структура и содержание учебной дисциплины 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	52	14
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена	2	

Всего	54	14
-------	----	----

2.2. Содержание дисциплины

Наименования разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1. История, назначение и функции операционных систем	Содержание учебного материала	6	ПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 09
	История, назначение, функции и виды операционных систем	4	
	Классификация операционных систем	2	
	В том числе практических занятий Изучение эмуляторов операционных систем. Установка операционной системы.	2	
Тема 2. Архитектура операционной системы	Содержание учебного материала	8	ПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Структура операционных систем. Виды ядра операционных систем	6	
	Микроядерная архитектура (модель клиент-сервер)	2	
	В том числе практических занятий Изучение архитектуры операционной системы на примере различных типов ОС	2	
Тема 3. Общие сведения о процессах и потоках	Содержание учебного материала	8	ПК 4.4. ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Модель процесса. Создание процесса. Завершение процесса. Иерархия процесса. Состояние процесса. Реализация процесса	6	
	Применение потоков. Классификация потоков. Реализация потоков	2	
	В том числе практических занятий Управление процессами с помощью команд операционной системы для работы с процессами. Использование сервисных программ поддержки интерфейсов.	2	
Тема 4. Взаимодействие и планирование процессов	Содержание учебного материала	8	ПК 4.1. ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Модель процесса. Создание процесса. Завершение процесса. Иерархия процесса. Состояние процесса. Реализация процесса	6	
	Применение потоков. Классификация потоков. Реализация потоков	2	
	В том числе практических занятий Исследование соотношения между представляемым и истинным объемом занятой дисковой памяти.	2	
Тема 5.	Содержание учебного материала	8	

Управление памятью	Абстракция памяти	6	ПК 4.4. ОК 01, ОК 02, ОК 09
	Виртуальная память		
	Разработка, реализация и сегментация страничной реализации памяти		
	В том числе практических занятий Управление памятью	2	
Тема 6. Файловая система, ввод и вывод информации	Содержание учебного материала	8	
	Файловая система, ввод и вывод информации. Структура файловой системы и ее роль в хранении данных. Методы ввода и вывода информации в операционных системах	6	ПК 4.1. ОК 01, ОК 02, ОК 05
	В том числе практических занятий Работа с файловыми системами и дисками	2	
Тема 7 Работа в операционных системах и средах	Содержание учебного материала	6	
	Управление безопасностью	4	ПК 4.1. ОК 01, ОК 02, ОК 05
	Планирование и установка операционной системы.		
	В том числе практических занятий Настройка системы с помощью Панели управления. Использование сервисных программ поддержки интерфейсов.	2	
Промежуточная аттестация	2		
Всего:		54	

3. Условия реализации дисциплины

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) общепрофессиональных дисциплин и МДК, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерские «Веб-дизайн и разработка», «Программные решения для бизнеса», «Разработка компьютерных игр и мультимедийных приложений», «Разработка веб и мультимедийных приложений», «ИТ-решения для бизнеса на платформе "1С:Предприятие 8"» оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Батаев А.В., Налютин Н.Ю., Сеницын С.В. Операционные системы и среды: учебник. – М.: Издательский центр «Академия», 2023. – 288 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Попов И.И. Операционные системы, среды и оболочки: учебное пособие. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019. <http://znanium.com/catalog>
2. Рудаков А.В. Операционные системы и среды: учебник. — М.: КУРС: ИНФРА-М, 2018. <http://znanium.com/catalog>

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p>Знает:</p> <p>основные понятия, функции, состав и принципы работы операционных систем. архитектуры современных операционных систем. особенности построения и функционирования семейств операционных систем "unix" и "windows".</p> <p>принципы управления ресурсами в операционной системе.</p> <p>основные задачи администрирования и способы их выполнения в изучаемых операционных системах.</p>	<p>Демонстрирует знания:</p> <ul style="list-style-type: none">-состав и принципы работы операционных систем и сред;-понятие, основные функции, типы операционных систем;-машинно-зависимые свойства операционных систем: обработка прерываний, обслуживание ввода-вывода, управление виртуальной памятью;-принципы построения операционных систем;-способы организации поддержки устройств, драйверы оборудования;-понятие, функции и способы использования программного интерфейса операционной системы, виды пользовательского интерфейса.	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ</p>
<p>Умеет:</p> <p>управлять параметрами загрузки операционной системы.</p> <p>выполнять конфигурирование аппаратных устройств.</p> <p>управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователей.</p> <p>управлять дисками и</p>	<p>Демонстрирует умение:</p> <p>управлять параметрами загрузки операционной системы.</p> <p>выполнять конфигурирование аппаратных устройств.</p> <p>управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователей.</p> <p>управлять дисками и файловыми системами, настраивать сетевые параметры, управлять</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ</p>

файловыми системами, настраивать сетевые параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети.	разделением ресурсов в локальной сети.	
--	--	--

Приложение 2.11
к ОПОП-П по специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование
Квалификация «Программист»

Рабочая программа дисциплины
«ОПЦ.02 АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ»

2025 г.

Разработчик рабочей программы учебной дисциплины:	
Преподаватель кафедры информационных технологий обучения	Федорова А.И.

Рабочая программа рассмотрена на заседании информационных технологий обучения.
Протокол заседания кафедры информационных технологий обучения от 14.05.2025 № 11

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ..	125
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	125
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	125
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	128
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	128
2.2. Содержание дисциплины.....	129
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	129
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	129
3.2. Учебно-методическое обеспечение	129
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	129

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.02 Архитектура аппаратных средств»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОПЦ.02 Архитектура аппаратных средств»: формирование компетенций в области организации компьютерной системы, как одного из видов информационной системы, освоение студентами теоретических и практических основ функционального и структурного устройства компьютера, формирование представления о вычислительной системе как о целостном аппаратно-программном комплексе.

Дисциплина «ОПЦ.02 Архитектура аппаратных средств» включена в обязательную часть (наименование) цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника

В результате освоения дисциплины обучающийся должен⁴:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; методы работы в профессиональной и смежных сферах; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;	

⁴ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

<p>ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; оценивать практическую значимость результатов поиска; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач;</p>	<p>номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства</p>	
<p>ОК.03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;</p>	<p>содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности; правила разработки презентации; основные этапы разработки и реализации проекта;</p>	

	<p>определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; определять источники достоверной правовой информации; составлять различные правовые документы; находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать; оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта;</p>		
<p>ОК.04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;</p>	<p>психологические основы деятельности коллектива; психологические особенности личности;</p>	
<p>ОК.09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</p>	<p>правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения правила чтения текстов</p>	

	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы;	профессиональной направленности	
--	--	---------------------------------	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия ⁵	26	6
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	8	8
Промежуточная аттестация в <i>форме (зачет, диф.зачет, экзамен)</i>	2	
Всего:	36	14

⁵ Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий.	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Введение	Содержание		
	Понятия аппаратных средств ЭВМ, архитектуры аппаратных средств	1	
Раздел 1. Вычислительные приборы и устройства			
Тема 1.1. Классы вычислительных машин	Содержание		
	Классификация ЭВМ: по принципу действия, по поколения, назначению, по размерам и функциональным возможностям	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
	История развития вычислительных устройств и приборов	1	
Раздел 2. Архитектура и принципы работы основных логических блоков системы			
Тема 2.1 Логические основы ЭВМ, элементы и узлы	Содержание		
	Базовые логические операции и схемы: конъюнкция, дизъюнкция, отрицание. Таблицы истинности. Схемные логические элементы: регистры, триггеры, сумматоры, мультиплексор, демультиплексор. Принципы работы, таблица истинности, логические выражения, схема.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
	Схемные логические элементы: шифратор, дешифратор, компаратор	1	
Тема 2.2. Принципы организации ЭВМ	Содержание		
	Базовые представления об архитектуре ЭВМ. Принципы (архитектура) фон Неймана. Простейшие типы архитектур. Принцип открытой архитектуры. Магистрально-модульный принцип организации ЭВМ. Классификация параллельных компьютеров..	2	

	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Анализ конфигурации вычислительной машины.	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
	Классификация архитектур вычислительных систем: классическая архитектура, классификация Флинна	1	
Тема 2.3 Классификация и типовая структура микропроцессоров	Содержание		
	Организация работы и функционирование процессора. Микропроцессоры типа CISC, RISC, MISC. Характеристики и структура микропроцессора. Устройство управления, арифметико-логическое устройство, микропроцессорная память: назначение, упрощенные функциональные схемы.	2	
Тема 2.4. Технологии повышения производительности процессоров	Содержание		
	Системы команд процессора. Регистры процессора: сущность, назначение, типы. Параллелизм вычислений. Конвейеризация вычислений. Суперскаляризация. Матричные и векторные процессоры. Динамическое исполнение. Технология Hyper-Threading.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
	Режимы работы процессора: характеристики реального, защищенного и виртуального реального.	1	
Тема 2.5 Компоненты системного блока	Содержание		
	Системные платы. Виды, характеристики, форм-факторы. Типы интерфейсов: последовательный, параллельный, радиальный.	1	
	Корпуса ПК. Виды, характеристики, форм-факторы.	1	
	Блоки питания. Виды, характеристики, форм-факторы.	1	
	Основные шины расширения, принцип построения шин, характеристики, параметры	1	
	Прямой доступ к памяти. Прерывания. Драйверы. Спецификация R&P	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		

	Принцип организации интерфейсов	1	
Тема 2.6 Запоминающие устройства ЭВМ	Содержание		
	Виды памяти в технических средствах информатизации: постоянная, переменная, внутренняя, внешняя. Накопители на жестких магнитных дисках. Приводы CD(ROM, R, RW), DVD-R(ROM, R, RW), BD (ROM, R, RW) Разновидности Flash памяти и принцип хранения данных. Накопители Flash память с USB интерфейсом	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Утилиты обслуживания жестких магнитных дисков и оптических дисков.	1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
	Принципы хранения информации	1	
Раздел 3. Периферийные устройства			
Тема 3.1 Периферийные устройства вычислительной техники	Содержание		
	Мониторы и видеоадаптеры. Устройство, принцип действия, подключение. Проекционные аппараты. Системы обработки и воспроизведения аудиоинформации.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Периферийные устройства компьютера и интерфейсы их подключения	1	
	Устройство клавиатуры и мыши, настройка параметров работы клавиатуры и мыши.	1	
	Конструкция, подключение и инсталляция матричного принтера.	1	
	Конструкция, подключение и инсталляция струйного принтера.	1	
	Конструкция, подключение и инсталляция лазерного принтера.	1	
Тема 3.2 Нестандартные периферийные устройства	Содержание		
	Нестандартные периферийные устройства: манипуляторы (джойстик, трекбол), дигитайзер, мониторы	1	

	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Конструкция, подключение и инсталляция графического планшета.	1	
<i>Промежуточная аттестация</i>		2	
Всего .		36ч.	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерские «Веб-дизайн и разработка», «Программные решения для бизнеса», «Разработка компьютерных игр и мультимедийных приложений», «Разработка веб и мультимедийных приложений», «ИТ-решения для бизнеса на платформе "1С:Предприятие 8"» оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Дьячков, В. П. Аппаратные средства персонального компьютера : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. П. Дьячков. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 153 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5 534-14249-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/519869>.
2. Колдаев, В. Д. Архитектура ЭВМ: учеб. пособие для СПО –М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2021.
3. Степина, В. В. Архитектура ЭВМ и вычислительные системы: учебник / В.В. Степина. — Москва: КУРС : ИНФРА-М, 2021. — 384 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-07-3. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1423169>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Журавлев, А. Е. Организация и архитектура ЭВМ. Вычислительные системы / А. Е. Журавлев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 144 с. — ISBN 978-5-507 48089-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/341138> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Белугина, С. В. Архитектура компьютерных систем. Курс лекций / С. В. Белугина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 160 с. — ISBN 978-5-507-48577-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/356147> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<i>Знает:</i> - базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем; - типы вычислительных систем и их архитектурные особенности;	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены,	Примеры форм и методов контроля и оценки • Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; • Тестирование.... • Контрольная работа • Самостоятельная работа. • Защита реферата....

<p>-организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем;</p> <p>-процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур;</p> <p>-основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем;</p> <p>-основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам</p> <p><i>Умеет:</i></p> <p>-получать информацию о параметрах компьютерной системы;</p> <p>-подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы;</p> <p>-производить инсталляцию и настройку программного обеспечения компьютерных систем.</p>	<p>качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Семинар • Защита курсовой работы (проекта) • Выполнение проекта; • Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента) • Оценка выполнения практического задания(работы) • Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией... • Решение ситуационной задачи....
--	--	---

Приложение 2.12
к ОПОП-П по специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование
Квалификация «Программист»

Рабочая программа дисциплины
«ОПЦ.03 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

2025 г.

Разработчик рабочей программы учебной дисциплины:	
Преподаватель кафедры информационных технологий обучения	С. В. Авдосиева

Рабочая программа рассмотрена на заседании информационных технологий обучения.
Протокол заседания кафедры информационных технологий обучения от 14.05.2025 № 11

Оглавление

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы	4
1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:	4
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	6
2.2. Содержание дисциплины	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	10
3.1. Материально-техническое обеспечение	10
3.2. Учебно-методическое обеспечение	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.03 Информационные технологии»: **сформировать у обучающихся практические умения** по обработке текстовой и числовой информации, по применению мультимедийных технологий представления информации, по обработке экономической и статистической информации, используя средства пакетов прикладных программ

Дисциплина «ОП.03 Информационные технологии» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла (ОПЦ.00) образовательной программы.

Для преподавания данной дисциплины используются ресурсы и оборудование мастерских: «Веб-дизайн и разработка», «Программные решения для бизнеса». Программа или ее части могут быть реализованы с применением ЭО и ДОТ при проведении учебных занятий, практик, текущего контроля успеваемости, промежуточной и государственной аттестации обучающихся

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины:

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01 ОК.02 ОК.05 ОК.06 ОК.09	Обрабатывать текстовую и числовую информацию. Применять мультимедийные технологии обработки и представления информации. Обрабатывать экономическую и статистическую информацию, используя средства пакета прикладных программ.	Назначение и виды информационных технологий, технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации. Состав, структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий. Базовые и прикладные информационные технологии Инструментальные средства информационных технологий.	-
ПК 4.1. Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения	Подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем;	Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения; основные виды работ на этапе	Настройки отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;

компьютерных систем.	производить настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;	сопровождения программного обеспечения средства защиты программного обеспечения в компьютерных системах.	
ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.	Работать с современными средствами проектирования баз данных; создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных; применять стандартные методы для защиты объектов	Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний; основные принципы структуризации и нормализации базы данных; методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных; структуры данных систем управления базами данных, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров;	Работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных; работы с документами отраслевой направленности.

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1 2 3 4 5	Основные компоненты ИТ автоматизации офиса (базы данных, текстовый и табличный процессор, электронная почта и др.). Производить настройку отдельных компонентов. Подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения. Навыки настройки отдельных компонентов программного обеспечения	3.Виды информационных технологий: ИТ ввода и обработки данных; ИТ автоматизации офисной деятельности; 13.Базы данных: создание, редактирование. Работа с объектами баз данных 14.Создание таблиц базы данных.	16	В соответствии с рекомендациями работодателя и требованиями рынка труда

		15.Работа с данными с использованием запросов. 23. Возможности компьютерных автоматизированных систем, классификация.		
--	--	--	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия ⁶	52	39
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	4	4
Промежуточная аттестация в <i>форме экзамена</i>	8	
Всего	64	43

⁶ Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий

2.2. Содержание дисциплины

<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся</i>	<i>Уровень освоения</i>	<i>Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.</i>	<i>Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы</i>
1	2		3	
Тема 1. Общие сведения об информации и информационных технологиях	<i>Содержание учебного материала</i>	<i>Уровень освоения</i>	8	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 11.1, ПК 4.1
	1. Понятие информации и информационных технологий. Этапы развития ИТ. Классификация видов информационных технологий. Современные smart-устройства.	1	2	
	2. Классификация видов ИТ. Использование информационных технологий в различных предметных областях.	1	1	
	3. Виды информационных технологий: ИТ ввода и обработки данных; ИТ управления; ИТ принятия решений; ИТ автоматизации офисной деятельности; ИТ копирования и тиражирования информации; ИТ экспертных систем.	2	3	
4. Информационные процессы. Сбор и регистрация информации. Передача информации. Обработка информации. Хранение и накопление информации.	2	2		
<i>Тематика практических занятий и лабораторных работ</i>			-	
Тема 2. Знакомство и работа с офисным ПО.	<i>Содержание учебного материала</i>	<i>Уровень освоения</i>	5	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 11.1, ПК 4.1
	5. Классификация ИТ по сферам применения. Обработка текстовой и числовой информации.	2	1	
	6. Современные информационные технологии. Распределенные системы обработки и хранения данных. Интегрированные и корпоративные ИТ.	1	1	
7. Сетевые информационные технологии. Вычислительные и информационные сети. Сервисы и услуги Интернета.	2	1		

8.Инструментальные средства информационных технологий	<i>1</i>	<i>2</i>	
Тематика практических занятий и лабораторных работ		39	
9.Практическая работа «Создание тестовых документов, их форматирование»		<i>2</i>	
10. Практическая работа «Многоуровневые списки. Таблицы. Редактирование структуры таблиц. Форматирование таблицы»		<i>2</i>	
11. Практическая работа «Создание текстовых документов с использованием формул».		<i>2</i>	
12. Практическая работа «Вставка рисунков. Многоколоночная верстка. Оформление буквицы. Вставка объектов Word Art»		<i>2</i>	
13. Практическая работа «Базы данных: создание, редактирование. Работа с объектами баз данных».		<i>3</i>	
		<i>2</i>	
14. Практическая работа «Создание таблиц базы данных. Работа с формулами».		<i>2</i>	
15. Практическая работа «Работа с данными с использованием запросов.»		<i>2</i>	
16. Практическая работа «Работа с логическими функциями в табличном процессоре».		<i>3</i>	
17. Практическая работа «Построение и редактирование диаграмм разных видов». Интеграция в текстовые документы данных из табличного редактора.		<i>2</i>	
18. Практическая работа “Создание текстовых документов с использованием макросов”.		<i>3</i>	
19. Практическая работа “Создание сводных таблиц в табличном процессоре”.		<i>2</i>	
20. Практическая работа “Особенности обработки экономической и статической информации”.		<i>2</i>	
21. Практическая работа “Создание презентаций. Вставка в слайд рисунка, диаграммы, таблицы, анимации. Создание управляющих кнопок”.		<i>2</i>	
22. Практическая работа “ Использование триггеров. Создание интерактивной презентации”.		<i>2</i>	
23. Практическая работа “Возможности компьютерных автоматизированных систем, классификация”.		<i>2</i>	
24. Практическая работа “Графический редактор создания растровых изображений: Инструменты рисования. Работа с объектами”.		<i>2</i>	
25. Практическая работа «Работа с поисковыми системами Internet. Поиск информации. Почтовые»		<i>2</i>	
26. Практическая работа «Компьютерные телекоммуникации».			
Консультации		-	
СРС		4	

	Промежуточная аттестация в <i>форме экзамена</i>	8	
	Всего	64	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (воспроизведение информации, узнавание (распознавание), объяснение ранее изученных объектов, свойств и т.п.);

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (самостоятельное планирование и выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Мастерские «Программные решения для бизнеса», «Веб-дизайн и разработка» оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Гохберг, Г. С. Информационные технологии: учебник для СПО / Г. С. Гохберг, А. В. Зафиевский, А. А. Короткин. Изд. 3-е, стереотип. - М.: ИЦ «Академия», 2020.-240с.
2. Петлина, Е. М. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебное пособие для СПО / Е. М. Петлина, А. В. Горбачев. —Саратов: Профобразование 2021. —111с.

3.2.2. Дополнительные источники (печатные издания)

1. Михеева Е.В. Практикум по информационным технологиям в профессиональной деятельности: учеб. пособие для студентов учреждений СПО / Е.В. Михеева, О.И. – Москва : Академия, 2021. – 288 с.
2. Шандриков, А. С. Информационные технологии : учебное пособие / А. С. Шандриков. - 3-е изд., стер. - Минск : РИПО, 2019. - 443 с. - ISBN 978-985-503-887-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1088261> (дата обращения: 13.12.2021). – Режим доступа: по подписке.
3. Информационные технологии : учебное пособие / Л. Г. Гагарина, Я. О. Теплова, Е. Л. Румянцева, А. М. Баин ; под ред. Л. Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 320 с. — (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0608-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1018534> (дата обращения: 13.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: назначение и виды информационных технологий, технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации.	Демонстрирует знания: назначение и виды информационных технологий, технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации. состав, структуру, принципы реализации и	Экспертное наблюдение выполнения практических работ

<p>состав, структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий. базовые и прикладные информационные технологии инструментальные средства информационных технологий</p>	<p>функционирования информационных технологий. базовые и прикладные информационные технологии инструментальные средства информационных технологий</p>	
<p>Умеет: обрабатывать текстовую и числовую информацию. применять мультимедийные технологии обработки и представления информации. обрабатывать экономическую и статистическую информацию, используя средства пакета прикладных программ.</p>	<p>обрабатывает текстовую и числовую информацию. применяет мультимедийные технологии обработки и представления информации. обрабатывает экономическую и статистическую информацию, используя средства пакета прикладных программ.</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ</p>

Приложение 2.13
к ОПОП-II по специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование
Квалификация «Программист»

Рабочая программа дисциплины

«ОПЦ.04 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ»

2025 г.

Разработчик рабочей программы учебной дисциплины:	
Преподаватель кафедры информационных технологий обучения	В.В. Галкина

Рабочая программа рассмотрена на заседании информационных технологий обучения.
Протокол заседания кафедры информационных технологий обучения от 14.05.2025 № 11

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	3
1. Общая характеристика	4
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	4
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	4
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	4
2.2. Содержание дисциплины	5
2.3. Курсовой проект (работа)	6
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	7
3.1. Материально-техническое обеспечение	7
3.2. Учебно-методическое обеспечение	7
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ	7

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОПЦ.04 Основы алгоритмизации и программирования»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОПЦ.04 Основы алгоритмизации и программирования»: формирование у студентов фундаментальных знаний, навыков и практической компетенции в области алгоритмизации и разработки алгоритмов для решения разнообразных задач. Кроме того, дисциплина направлена на развитие логического и абстрактного мышления, способности анализа и проектирования алгоритмов, а также на овладение основами использования различных типов данных и структур данных.

Дисциплина «ОПЦ.04 Основы алгоритмизации и программирования» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен⁷:

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; оценивать результат и последствия своих	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; методы работы в профессиональной и смежных сферах; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-

⁷ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила оформления документов; правила построения устных сообщений; особенности социального и культурного контекста	-
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности	-
ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с	формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием оформлять документацию на программные средства	основные этапы разработки программного обеспечения основные принципы технологии структурного и объектно- ориентированного программирования	разработки алгоритма решения поставленной задачи и реализации его средствами автоматизированно о проектирования

техническим заданием	оценивать сложность алгоритма	актуальная нормативно-правовая база в области документирования алгоритмов	
ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием	создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль оформлять документацию на программные средства осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого уровня и высокого уровней в том числе для мобильных платформ	основные этапы разработки программного обеспечения основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования знание API современных мобильных операционных систем	разработки код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля разработки мобильных приложений
ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств	выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля оформлять документацию на программные средства применять инструментальные средства отладки программного обеспечения	основные принципы отладки и тестирования программных продуктов инструментарий отладки программных продуктов	использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта проведения тестирования программного модуля по определенному сценарию
ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей	выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля оформлять документацию на программные средства	основные виды и принципы тестирования программных продуктов	проведения тестирования программного модуля по определенному сценарию использования инструментальных средств на этапе тестирования программного продукта
ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения	использовать выбранную систему контроля версий; анализировать проектную и техническую документацию; выполнять тестирование интеграции; организовывать постобработку данных;	модели процесса разработки программного обеспечения; основные принципы процесса разработки программного обеспечения; основные подходы к интегрированию программных модулей; основы верификации и аттестации	разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля; разрабатывать тестовые сценарии программного средства; инспектировать разработанные программные модули на предмет

	<p>использовать приемы работы в системах контроля версий; оценивать размер минимального набора тестов; разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии; выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля; выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций</p>	<p>программного обеспечения; методы и способы идентификации сбоя и ошибок при интеграции приложений; методы и схемы обработки исключительных ситуаций; основные методы и виды тестирования программных продуктов; приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки; стандарты качества программной документации; основы организации инспектирования и верификации; встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов; методы организации работы в команде разработчиков</p>	<p>соответствия стандартам кодирования</p>
<p>ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования</p>	<p>использовать выбранную систему контроля версий; использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества; анализировать проектную и техническую документацию; организовывать постобработку данных; приемы работы в системах контроля версий;</p>	<p>модели процесса разработки программного обеспечения; основные принципы процесса разработки программного обеспечения; основные подходы к интегрированию программных модулей; основы верификации и аттестации программного обеспечения; стандарты качества программной документации;</p>	<p>инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования</p>

	выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций	основы организации инспектирования и верификации; встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов; методы организации работы в команде разработчиков	
--	--	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия ⁸	138	-
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	19	-
Промежуточная аттестация в <i>форме экзамена</i>	6	-
Всего	163	-

⁸ Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Основы алгоритмизации		24	ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1. - ПК 1.4., ПК 2.4., ПК 2.5.
Тема 1.1. Понятие алгоритма и его свойства	Содержание	7	
	Понятие алгоритма. Свойства и виды алгоритмов. Базовые алгоритмические конструкции: линейная, разветвляющаяся, циклическая. Критерии «хорошего» алгоритма.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие №1. Составление и оформление блок-схем простых алгоритмов.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	4	
	Способы описания алгоритмов: псевдокоды. Блок-схема: основные элементы, правила составления. Стандарты графического оформления алгоритмов.	2	
	Составление и оформление блок-схем простых алгоритмов.	2	
Тема 1.2 Методы разработки алгоритмов	Содержание	17	
	Основные методы и этапы проектирования алгоритмов: постановка задачи, математическое описание – математическая модель. Нисходящее, модульное и восходящее проектирование.	1	
	Эффективность и сложность алгоритма, их практическая значимость.	1	
	Алгоритмы поиска. Алгоритмы сортировки. Вложенные циклы. Вспомогательные алгоритмы.	1	
	Различные комбинации алгоритмических конструкций. Тестовые данные. Алгоритм Евклида. Алгоритмы решения нелинейных и линейных уравнений. Декомпозиция алгоритма.	1	

	В том числе практических и лабораторных занятий	12	
	Практическое занятие № 2. Проектирование и оформление алгоритмов сортировки.	4	
	Практическое занятие № 3. Проектирование и оформление алгоритмов поиска	4	
	Практическое занятие № 4. Проектирование и оформление сложных алгоритмов	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	4	
	Определение сложности различных алгоритмов.	1	
	Реализация алгоритма по сортировке слиянием.	1	
	Реализация алгоритма по сортировке Шелла.	1	
	Реализация алгоритма по сортировке кучей.	1	
Раздел 2. Основы программирования		56	
Тема 2.1. Базовые понятия программирования	Содержание	16	
	Классификация и генеалогия актуальных языков программирования. Понятие системы программирования.	2	
	Основные элементы языка. Структура типовой программы. Особенности актуальных сред программирования	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	12	
	Лабораторное занятие № 1. Изучение инструментария среды программирования	6	
	Лабораторное занятие № 2. Подготовка структуры программы в среде программирования	6	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>	-	
Тема 2.2. Программная реализация алгоритмов	Содержание	40	
	Методы реализации типовых алгоритмов. Переменные: определение, правила именования. Типы данных: значимые и ссылочные. Объявление и инициализация переменных. Область	2	

	действия и время существования переменных. Константы: определение, виды и правила записи в программе.		
	Операторы и операции. Понятие выражения. Математические операторы. Старшинство операторов. Математические функции. Ввод – вывод данных. Операторы присваивания.	2	
	Операторы отношения. Проверка простых и сложных условий. Вложенные условные операторы. Оператор выбора. Операторы перехода.	2	
	Операторы цикла. Стандартные операции при работе с циклическими алгоритмами. Принудительный выход из цикла.	2	
	Массивы: определение, виды. Объявление одномерного массива. Варианты инициализации. Ввод и вывод одномерных массивов. Стандартные операции для работы с массивами. Обработка одномерных и двумерных массивов.	2	
	Управляющие структуры. Понятие потока. Механизм буферизации. Классы памяти. Доступ к файлам.	2	
	Понятие подпрограммы, библиотеки подпрограмм. Библиотеки среды разработки.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	26	
	Лабораторное занятие № 3. Реализация простых циклических алгоритмов.	4	
	Лабораторное занятие № 4. Реализация алгоритмов обработки одномерных массивов.	4	
	Лабораторное занятие № 5. Реализация алгоритмов обработки двумерных массивов.	6	
	Лабораторное занятие № 6. Реализация алгоритмов обработки текстовых данных.	6	
	Лабораторное занятие № 7. Реализация сложных алгоритмов поиска и вводавывода.	6	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
	Раздел 3. Объектно-ориентированное программирование	62	
	Содержание	24	

Тема 3.1. Основные понятия объектно-ориентированного программирования	Понятие класса и объекта. Характеристики объекта: поля, свойства, методы, события. Основные принципы объектно-ориентированного программирования: наследование, полиморфизм, инкапсуляция.	2	
	Общая форма определения класса.	2	
	Метод: понятие, правила записи. Правило триединого соответствия параметров и аргументов: по количеству, типам и по порядку следования.	2	
	Инкапсуляция как управление доступом к данным. Свойства класса: понятие, виды, правила записи. Наследование и полиморфизм.	2	
	Иерархия классов: понятие, преимущества.	2	
	Интерфейсы: назначение, правила написания.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	12	
	Лабораторное занятие № 8. Создание простейших классов.	6	
	Лабораторное занятие № 9. Создание классов, иерархически связанных между собой	6	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.2. Реализация методов объектно-ориентированного программирования	Содержание	38	
	Модификаторы доступа к элементам класса. Переменные ссылочного типа и присваивание. Побочные эффекты множественных ссылок.	2	
	Методы классов. Вызов метода. Передача параметров по значению. Создание методов, возвращающих значения. Способы размещения методов. Конструкторы.	2	
	Синтаксис наследования. Скрытие и перекрытие методов.	2	
	Способы реализации интерфейсов. Работа с объектами через интерфейсы.	2	
	Обработка события: автоматическое создание обработчиков.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	28	

	Лабораторное занятие № 10. Создание классов для обработки массива данных.	8	
	Лабораторное занятие № 11. Создание классов для вычисления математических выражений	10	
	Лабораторное занятие № 12. Разработка проектов с обработкой событий	10	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	11	
	Разработка кода программного продукта в соответствии с техническим заданием.	11	
Промежуточная аттестация		6	
Всего		163	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей» оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Голицына, О. Л. Основы алгоритмизации и программирования: учебное пособие / О.Л. Голицына, И.И. Попов. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. — 431 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-570-7. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1150328>

2. Гуриков, С. Р. Основы алгоритмизации и программирования на языке Microsoft Visual Basic : учебное пособие / С.Р. Гуриков. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 594 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014442-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1864235>

3. Трофимов, В. В. Основы алгоритмизации и программирования : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская ; под редакцией В. В. Трофимова. — 4-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 119 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17498-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/533200>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Основы алгоритмизации и программирования / И.Г. Семакин, А.П. Шестаков. — Москва: Академия, 2021. — 304 с.

2. Кудрина, Е. В. Основы алгоритмизации и программирования на языке C# : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. В. Кудрина, М. В. Огнева. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 322 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10772-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475228>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<i>Знает:</i> - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте;	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.	<i>Примеры форм и методов контроля и оценки</i> • Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; • Тестирование....

<ul style="list-style-type: none"> - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности - правила оформления документов; - правила построения устных сообщений; - особенности социального и культурного контекста - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенности произношения; - правила чтения текстов профессиональной направленности - основные этапы разработки программного обеспечения - основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования - актуальная нормативно-правовая база в области документирования алгоритмов - основные этапы разработки программного обеспечения - основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования - знание API современных мобильных операционных систем - основные принципы отладки и тестирования программных продуктов - инструментарий отладки программных продуктов - основные виды и принципы тестирования программных продуктов - модели процесса разработки программного обеспечения; - основные принципы процесса разработки программного обеспечения; - основные подходы к интегрированию программных модулей; - основы верификации и аттестации программного обеспечения; - методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции 	<p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Контрольная работа • Самостоятельная работа. • Защита реферата.... • Семинар • Защита курсовой работы (проекта) • Выполнение проекта; • Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента) • Оценка выполнения практического задания(работы)
---	---	--

<p>приложений;</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы и схемы обработки исключительных ситуаций; - основные методы и виды тестирования программных продуктов; - приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки; - стандарты качества программной документации; - основы организации инспектирования и верификации; - встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов; - методы организации работы в команде разработчиков - модели процесса разработки программного обеспечения; - основные принципы процесса разработки программного обеспечения; - основные подходы к интегрированию программных модулей; - основы верификации и аттестации программного обеспечения; - стандарты качества программной документации; - основы организации инспектирования и верификации; - встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов; - методы организации работы в команде разработчиков. <p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с 		
---	--	--

<p>помощью наставника)</p> <ul style="list-style-type: none"> - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; - проявлять толерантность в рабочем коллективе - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы - формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием - оформлять документацию на программные средства - оценивать сложность алгоритма - создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль - оформлять документацию на программные средства - осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого уровня и высокого уровня в том числе для мобильных платформ - выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля - оформлять документацию на программные средства - применять инструментальные средства отладки программного обеспечения - выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля - оформлять документацию на программные средства - использовать выбранную систему контроля версий; - анализировать проектную и техническую документацию; - выполнять тестирование интеграции; 		
--	--	--

<ul style="list-style-type: none"> - организовывать постобработку данных; - использовать приемы работы в системах контроля версий; - оценивать размер минимального набора тестов; - разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии; - выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля; - выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций - использовать выбранную систему контроля версий; - использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества; - анализировать проектную и техническую документацию; - организовывать постобработку данных; - приемы работы в системах контроля версий; - выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций 		
--	--	--

Приложение 2.14
к ОПОП-II по специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование
Квалификация «Программист»

Рабочая программа дисциплины

«ОПЦ.05 ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

2025 г.

Разработчики рабочей программы учебной дисциплины	
Преподаватель кафедры правовых и социально-экономических дисциплин	Денисова Н. В.
Преподаватель кафедры правовых и социально-экономических дисциплин	Полонская Л. В.

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры правовых и социально-экономических дисциплин

Протокол заседания кафедры правовых и социально-экономических дисциплин от 12.05.2025 № 6

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
 - 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы... **Error! Bookmark not defined.**
 - 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины **Error! Bookmark not defined.**
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .. ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
 - 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины **Error! Bookmark not defined.**
 - 2.2. Примерное содержание дисциплины **Error! Bookmark not defined.**
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
 - 3.1. Материально-техническое обеспечение..... **Error! Bookmark not defined.**
 - 3.2. Учебно-методическое обеспечение **Error! Bookmark not defined.**
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....ERROR!
BOOKMARK NOT DEFINED.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.05 ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.05 Правовое обеспечение профессиональной деятельности»: формирование представлений в области алгоритмизации и разработки алгоритмов для решения профессиональных задач.

Дисциплина «ОП.05 Правовое обеспечение профессиональной деятельности» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.05 ОК.09	Использовать нормативные правовые акты в профессиональной деятельности. Защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданским процессуальным и трудовым законодательством. Анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения. Находить и использовать необходимую экономическую информацию. Выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования Разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы	Основные положения Конституции Российской Федерации. Права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации. Понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности. Законодательные, иные нормативные правовые акты, другие документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности. Организационно-правовые формы юридических лиц. Правовое положение субъектов предпринимательской деятельности. Права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности. Порядок заключения трудового договора и основания для его прекращения. Правила оплаты труда. Роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения. Право социальной защиты граждан. Понятие дисциплинарной и материальной ответственности работника. Виды административных правонарушений и административной ответственности. Нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров Основы предпринимательской

данных и отдельных объектов базы данных. Владеть технологиями проведения сертификации программного средства.	деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты
---	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	26	XX
Самостоятельная работа	7	7
Промежуточная аттестация	3	XX
Всего	36	7

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Примерное содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем часов	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч
Введение в предмет «Правовое обеспечение профессиональной деятельности»	Содержание учебного материала	3	ОК-1, ОК-2, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК -9
	Предмет, содержание и задачи дисциплины		
Тема 1. Правовое регулирование экономических отношений на примере предпринимательской деятельности	Содержание учебного материала	7 (срс - 1 час)	ОК-1, ОК-2, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК -9
	Понятие и признаки субъектов предпринимательской деятельности. Виды субъектов предпринимательского права. Формы собственности в РФ.		
	Правовой статус индивидуального предпринимателя. Государственная регистрация Гражданская правоспособность и дееспособность.		
	Понятие юридического лица, его признаки. Учредительные		

	документы юридического лица. Организационно-правовые формы юридических лиц их классификация.		
	Понятие и виды экономических споров. Иск.		
Тема 2. Трудовые правоотношения	Содержание учебного материала	7 (срс - 2 часа)	ОК-1, ОК-2, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК -9
	Общая характеристика законодательства РФ, о трудоустройстве и занятости населения. Государственные органы занятости населения, их права и обязанности.		
	Понятие трудового договора, его значение.		
	Понятие рабочего времени, его виды. Время отдыха. Виды отпусков и порядок их предоставления.		
	Понятие и условия выплаты заработной платы.		
	Дисциплинарная и материальная ответственность		
	Трудовые споры.		
Тема 3. Правовые режимы информации	Содержание учебного материала	10 (срс - 2 часа)	ОК-1, ОК-2, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК -9
	Информационное право, как отрасль права. Понятие правового режима информации и его разновидности.		
	Режим государственной и служебной тайны. Защита персональных данных. Понятие коммерческой тайны.		
	Понятие и система телекоммуникационного права. Субъекты телекоммуникационного права. Правовая характеристика информационно-телекоммуникационных сетей.		
	Понятие и виды информационных ресурсов. Правовой режим баз данных.		
	Правовое регулирование деятельности СМИ. Понятие		

	информационной безопасности		
Тема 4. Административные правонарушения и административная ответственность	Содержание учебного материала	6 (срс - 2 часа)	ОК-1, ОК-2, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК -9
	Понятие административной ответственности, ее цели, функции и признаки. Основания административной ответственности. Понятие и виды административных правонарушений.		
	Понятие и виды административных наказаний.		
Промежуточная аттестация		3	
Всего:		36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. *Афанасьев, И. В.* Правовое обеспечение профессиональной деятельности : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. В. Афанасьев, И. В. Афанасьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 155 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10774-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517189>
2. *Николюкин, С. В.* Правовое обеспечение профессиональной деятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. В. Николюкин. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 248 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14511-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/520191>
3. *Румынина В.В.* Правовое обеспечение профессиональной деятельности: электронный учебно-методический комплекс. – М.: Издательский центр «Академия», 2021. – 224 с. – URL: <https://www.academia-moscow.ru/catalogue/5411/525840/>

3.2.2. Основные электронные издания

1. www.garant.ru - Система «Гарант», правовые базы российского законодательства.
2. www.consultant.ru - Общероссийская сеть распространения правовой информации (Консультант-Плюс).

3.2.3. Дополнительные источники

1. *Кузибецкий А. Н.* Правовое обеспечение профессиональной деятельности в образовательном учреждении: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования /

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p>Умения Использовать нормативные правовые акты в профессиональной деятельности. Защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданским процессуальным и трудовым законодательством. Анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения. Находить и использовать необходимую экономическую информацию.</p>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p>	<p>Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; Тестирование; Контрольная работа; Самостоятельная работа; Защита реферата; Семинар; Защита курсовой работы (проекта) Выполнение проекта; Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента) Оценка выполнения практического задания(работы) Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. Решение ситуационной задачи.</p>
<p>Знания Основные положения Конституции Российской Федерации. Права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации. Понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности. Законодательные, иные нормативные правовые акты, другие документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности. Организационно-правовые формы юридических лиц. Правовое положение субъектов предпринимательской деятельности. Права и обязанности работников в сфере</p>	<p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные</p>	

<p> профессиональной деятельности. Порядок заключения трудового договора и основания для его прекращения. Правила оплаты труда. Роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения. Право социальной защиты граждан. Понятие дисциплинарной и материальной ответственности работника. Виды административных правонарушений и административной ответственности. Нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров. </p>	<p> учебные задания содержат грубые ошибки. </p>	
--	--	--

Приложение 2.15
к ОПОП-П по специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование
Квалификация «Программист»

Рабочая программа дисциплины
«ОПЦ.06 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

2025 г.

Разработчики рабочей программы учебной дисциплины	
И.О. зав.кафедры естественнонаучных дисциплин	Скуратов И.В.
Преподаватель кафедры естественнонаучных дисциплин	Жидкоблинов Д.Н.

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры естественнонаучных дисциплин

Протокол заседания кафедры естественнонаучных дисциплин от 14.05.2025 № 5

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	4
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	7
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	7
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	14
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	14
3.2. Учебно-методическое обеспечение	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОПЦ.06 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОПЦ.06 Безопасность жизнедеятельности»: формирование общей культуры безопасности, направленной на сохранение жизни и здоровья в повседневной жизни, в экстремальных и чрезвычайных ситуациях и профессиональной деятельности, воспитание сознательного и ответственного отношения к вопросам личной и государственной безопасности.

Дисциплина «ОПЦ.06 Безопасность жизнедеятельности» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

<i>Код ОК</i>	Уметь	Знать
ОК 01	распознавать в профессиональном и социальном контексте задачи и/или проблемы, относящиеся к кругу задач и/или проблем поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС; анализировать задачу и и/или проблемы, относящиеся к предметной области безопасности жизнедеятельности, и выделять составные части подобных задач и/или проблем; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задач и/или проблем поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС; составлять план действий, определять ресурсы, прогнозировать результаты реализации составленного плана поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС; владеть способностью принимать решения по целесообразным	актуальный профессиональный и социальный контекст поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС; основные источники информации и ресурсы для решения задач обеспечения безопасности жизнедеятельности в профессиональном и социальном контекстах: принципы, правила и требования безопасного поведения, защиты от опасностей при осуществлении профессиональной деятельности и в ЧС; физиологические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов; алгоритмы и приемы защиты человека и среды обитания от негативного воздействия при ЧС; алгоритмы и приемы действий по гражданской обороне и в ЧС; основы обеспечения военной безопасности государства (для юношей).

	<p>действиям в ЧС; владеть методами защиты от вредных и опасных факторов ЧС, защиты человека и среды обитания от негативного воздействия при ЧС; приемы действий по гражданской обороне и в ЧС. оценивать результат и последствия своих действий по решению задач и/или проблем поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС. Владеть знаниями основ обеспечения военной безопасности государства (для юношей). Владеть знаниями основ медицинских знаний (для девушек)</p>	<p>основы медицинских знаний (для девушек)</p>
<p>ОК 02</p>	<p>определять задачи для поиска информации, содержащей актуальные сведения о безопасности жизнедеятельности; определять необходимые источники информации согласно номенклатуре информационных источников, применяемых в сфере безопасности жизнедеятельности; применять приемы структурирования информации для создания устных и письменных сообщений, электронного контента и т.п. в процессе освоения информации о безопасности жизнедеятельности; применять ИКТ и цифровые инструменты для решения задач, связанных с профессиональным контекстом обеспечения безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды; использовать современное программное обеспечение, различные цифровые средства для получения информации, позволяющей: идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать</p>	<p>номенклатуру информационных источников, применяемых в сфере безопасности жизнедеятельности: нормативно-правовые акты федерального, регионального, локального уровней, регулирующие деятельность в сфере безопасности жизнедеятельности, основы контроля и управления в сфере обеспечения безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды; приемы структурирования информации, содержащей актуальные научные сведения о безопасности жизнедеятельности, и форматы оформления (устное сообщение, письменное сообщение, электронный контент и т.п.) данной информации; порядок применения современных средств и устройств информатизации и цифровых инструментов в обеспечении безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды в процессе</p>

	риск их реализации; принимать решения по целесообразным действиям в ЧС; распознавать жизненные нарушения при неотложных состояниях и травмах	решения задач социальной и профессиональной деятельности
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды и взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами для создания человеко- и природозащитной среды осуществления профессиональной деятельности;	психологические основы деятельности трудового коллектива, психологические особенности личности в сфере трудовой деятельности, актуальные для минимизации опасностей и эффективного управления рисками ЧС на рабочем месте; основы проектной деятельности в коллективе и команде по решению задач минимизации опасностей и эффективного управления рисками ЧС на рабочем месте на основе принципов эффективного взаимодействия по созданию человеко- и природозащитной среды осуществления профессиональной деятельности
ОК 07	эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях, соблюдать нормы экологической безопасности на рабочем месте; содействовать практическому осуществлению идеи бережливого производства за счет минимизации угрозы потерь, вызываемых нарушениями норм безопасности жизнедеятельности на рабочем месте	порядок действий в чрезвычайных ситуациях, нормы экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; способы минимизации угрозы потерь, вызываемых нарушениями норм безопасности жизнедеятельности на рабочем месте и опасность нарушения норм безопасности жизнедеятельности для реализации идеи бережливого производства
ПК. 4.1	Подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем. Проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем. Производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем.	Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения. Основные виды работ на этапе сопровождения ПО.

ПК. 11.1	Работать с документами отраслевой направленности. Собрать, обрабатывать и анализировать информацию на предпроектной стадии.	Методы описания схем баз данных в современных СУБД. Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний.
----------	---	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	54	18
Самостоятельная работа	11	-
Промежуточная аттестация (диф.зач)	2	-
Всего	67	-

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Безопасность жизнедеятельности: теоретические основы, нормативно-правовое регулирование и органы обеспечения безопасности в Российской Федерации, предупреждение, предотвращение и ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций			
Тема 1.1. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности	Содержание учебного материала		ОК 01, 02, 04, 07. ПК. 4.1 ПК. 11.1
	Опасности и их показатели. Разновидности опасностей современного мира. Защита человека и окружающей среды от опасностей. Сущность понятия «безопасность жизнедеятельности». Социальные и психологические аспекты безопасности.	2	
	Возникновение и развитие научных представлений о человеко- и природозащитной деятельности. Представление о системе «человек – среда обитания», ее структуре и функциональных связях. Системы безопасности и их структура. Вред, ущерб – виды и характеристики.		
	Нормы экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности.		
СРС: Способы минимизации угрозы потерь, вызываемых нарушениями норм безопасности жизнедеятельности на рабочем месте и опасность нарушения норм для реализации идеи бережливого производства. Алгоритмы поддержания безопасных условий жизнедеятельности на рабочем месте. Возможности применения ИКТ и цифровых инструментов для поиска актуальных сведений о безопасности жизнедеятельности для принятия обоснованных решений, связанных с профессиональным контекстом обеспечения безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды	4		

Тема 1.2. Безопасное поведение человека в чрезвычайных ситуациях и способы защиты населения от оружия массового поражения	Содержание учебного материала		ОК 01, 02, 04, 07. ПК. 4.1 ПК. 11.1
	Понятие и общая классификация чрезвычайных ситуаций. ЧС природного, техногенного и социального характера. Общие правила безопасного поведения в ЧС и особенности безопасного поведения в процессе выполнения профессиональных функций. Основы пожаробезопасности и электробезопасности на рабочем месте.	2	
	Ядерное оружие и его поражающие факторы. Химическое оружие и его характеристика. Биологическое оружие и его характеристика. Средства индивидуальной и коллективной защиты населения от оружия массового поражения. Действия населения в очаге ядерного, химического и биологического поражения.		
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие № 1. Правила поведения и порядок действий в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера	1	
	Практическое занятие № 2. Использование на рабочем месте средств индивидуальной защиты от поражающих факторов при ЧС	1	
	СРС: Основы проектной деятельности в коллективе и команде по решению задач минимизации опасностей и эффективного управления рисками ЧС на рабочем месте. Применение принципов эффективного взаимодействия по созданию человеко- и природозащитной среды осуществления профессиональной деятельности в процессе разработки проектных продуктов Порядок применения современных средств и устройств информатизации и цифровых инструментов в обеспечении безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях в процессе выполнения профессиональных функций.	4	
Тема 1.3. Организационные и правовые основы обеспечения безопасности жизнедеятельности	Содержание учебного материала		ОК 01, 02, 04, 07. ПК. 4.1 ПК. 11.1
	Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС). Государственные службы по охране здоровья и безопасности граждан. Понятие и основные задачи гражданской обороны. Организационная структура гражданской обороны. Основные мероприятия, проводимые ГО. Действия населения по сигналам гражданской обороны и особенности их выполнения в том случае, когда сигнал застал работника на рабочем месте.	2	

в чрезвычайных ситуациях	Номенклатура информационных источников, применяемых в сфере безопасности жизнедеятельности: нормативно-правовые акты федерального, регионального, локального уровней, регулирующие деятельность в сфере безопасности жизнедеятельности, основы контроля и управления в сфере обеспечения безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды		
	В том числе практических занятий	1	
	Практическое занятие № 3. Особенности выполнения работником правил поведения и действий по сигналам гражданской обороны	1	
Раздел 2. Основы военной службы и медицинской подготовки			
Модуль «Основы военной службы» (для юношей)			
Тема 2.1. Исторический генезис военной службы в России	Содержание учебного материала		ОК 01, 02, 04, 07.
	Содержание этапов институционального развития отечественной воинской службы: этап вечаемого самообложения (вторая половина IX – XV вв.); этап ратной повинности (середина XV – XVII вв.); этап рекрутской повинности (1699 – 1873 гг.); этап всеобщей воинской обязанности и его три периода: имперский (1874 – 1917 гг.); советский (1918 – 1991 гг.); современной (с 1992 г.	1	ПК. 4.1 ПК. 11.1
Тема 2.2. Аксиология военной службы	Содержание учебного материала		ОК 01, 02, 04, 07.
	Аксиология военной службы как система представлений о ценностях профессиональной служебной деятельности в военной сфере. Типология ценностей военной службы по различным основаниям: по отношению к военной деятельности (ценности-цели, ценности-средства, предметные и субъектные ценности); по отношению к сфере взаимодействия субъектов военной службы (военно-корпоративные и военно-профессиональные ценности); по отношению к личности военнослужащего в сфере военной деятельности (духовные, прагматические, витальные ценности).	2	ПК. 4.1 ПК. 11.1
Военная безопасность страны, защита граждан Российской Федерации от военных угроз, обеспечение условий для обороноспособности государства как ценности-цели, определяющие поведение человека в военной сфере, его отношение к военной службе и защите Отечества. Влияние ценностных ориентаций человека на его трудовую деятельность в секторе военного производства, участие в военно-патриотическом воспитании молодежи и т. п.			

	В том числе практических занятий	1	
	Практическое занятие № 5 Военная служба как личностно-значимая и общественная ценность	1	
Тема 2.3. Праксиология воинской службы	Содержание учебного материала		ОК 01, 02, 04, 07. ПК. 4.1 ПК. 11.1
	Праксиология военной деятельности как совокупность теоретических представлений об эффективной организации практической деятельности людей в военной сфере жизни общества. Военная служба как вид федеральной государственной службы и разновидность профессиональной служебной деятельности: особенности и предназначение. Системная характеристика военной деятельности: цель, предмет, объект, субъект, содержание, способы, результат и подсистема управления. Культура военной службы и культурологические аспекты совершенствования деятельности военнослужащих на современном этапе развития военной сферы жизни общества	2	
	В том числе практических занятий	1	
	Практическое занятие №6. Самоподготовка будущего призывника к осуществлению военной деятельности	1	
Тема 2.4. Строевая, огневая и физическая подготовка	Содержание учебного материала		ОК 01, 02, 04, 07. ПК. 4.1 ПК. 11.1
	Строевая подготовка: строй и управление ими, строевые приемы и движение без оружия, строевые приемы и движение с оружием, выполнение воинского приветствия, выход из строя и возвращение в строй, подход к начальнику и отход от него, строй отделения, действия военнослужащих у автомобилей и на автомобилях. Огневая подготовка: материальная часть автомата Калашникова, разборка, сборка, чистка, смазка и хранение автомата, осмотр и подготовка автомата к стрельбе, ведение огня из автомата, ручные осколочные гранаты	2	
	СРС: Цель и задачи физической подготовки, содержание, средства физической подготовки. Этапы проведения физической подготовки военнослужащих. Техника выполнения физических упражнений и формирования двигательных навыков. Основные формы проведения физической подготовки: учебные занятия, утренняя физическая зарядка, попутные физические тренировки	3	
	В том числе практических занятий	1	

	Практическое занятие № 7. Тренинг умений строевой и физической подготовки	1	
Тема 2.5. Медико-санитарная подготовка военнослужащих	Содержание учебного материала		ОК 01, 02, 04, 07. ПК. 4.1 ПК. 11.1
	Первая(доврачебная) помощь при ранениях, при ушибах, переломах, вывихах, растяжениях связок и синдроме длительного сдавливания	1	
	Первая(доврачебная) помощь при ожогах, при поражении электрическим током, при утоплении, при перегревании/переохлаждении организма, при обморожении и общем замерзании, при отравлениях. Реанимационные мероприятия		
	В том числе практических занятий	1	
	Практическое занятие № 8. Тренинг умений оказания первой (доврачебной) помощи пострадавшим	1	
Модуль «Основы медицинских знаний» (для девушек)			
Тема 2.1. Введение в микробиологию, иммунологию и эпидемиологию	Содержание учебного материала		ОК 01, 02, 04, 07. ПК. 4.1 ПК. 11.1
	Определение содержания наук микробиологии, иммунологии, эпидемиологии. История развития микробиологии. Естественный микробный фон кожи. Патогенные микроорганизмы. Бессимптомная латентная инфекция. Инфекционные заболевания и бактерионосительство. Периоды протекания инфекционных заболеваний	2	
	Определение понятия «иммунитет». Виды и подвиды иммунитета. Антигены и антитела. Формы приобретенного иммунитета. Иммунитет и восприимчивость к инфекционным заболеваниям. Методы иммунопрофилактики		
	Общие принципы профилактики инфекционных заболеваний. Дезинфекция, ее виды и способы. Дезинсекция, ее виды и способы. Дератизация, ее виды и способы		
	В том числе практических занятий	5	
	Практическое занятие № 9. Иммунитет и методы иммунопрофилактики	2	
	Практическое занятие № 10. Правила проведения плановых мероприятий по дезинфекции, дезинсекции и дератизации	3	
Тема 2.2.	Содержание учебного материала		ОК 01, 02, 04, 07.

Оказание первой (доврачебной) помощи при неотложных состояниях и травматизме	Понятие о неотложных состояниях, причины и факторы их вызывающие. Оказание первой доврачебной помощи при неотложных состояниях: ожогах, электротравмах, поражении молнией, отморожении, тепловом ударе, утоплении, отравлении, инсульте, мигрени. Методы доврачебной реанимации	2	ПК. 4.1 ПК. 11.1
	Проблема травматизма. Понятие травмы. Виды травматических повреждений. Меры профилактики травматизма. Оказание первой (доврачебной) помощи при травмах		
	В том числе практических занятий	6	
	Практическое занятие №11. Тренинг умений оказания первой (доврачебной) помощи при неотложных состояниях	2	
	Практическое занятие №12. Тренинг умений оказания первой (доврачебной) помощи при травматизме	4	
Тема 2.3. Обеспечение здорового образа жизни	Содержание учебного материала	5	ОК 01, 02, 04, 07. ПК. 4.1 ПК. 11.1
	Здоровье и его основные показатели. Факторы формирования здоровья. Здоровый образ жизни и его составляющие	1	
	Медико-гигиенические аспекты здорового образа жизни. Двигательная активность и здоровье. Питание и здоровье. Факторы риска для здоровья. Вредные привычки и их профилактика		
Промежуточная аттестация (диф.зач)		2	
ВСЕГО		67	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Безопасность жизнедеятельности, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Косолапова, Н. В., Безопасность жизнедеятельности: учебник / Н. В. Косолапова, Н. А. Прокопенко. — Москва: КноРус, 2024. — 222 с. — ISBN 978-5-406-12361-4. — URL: <https://book.ru/book/951082> — Текст: электронный.

2. Мисюк, М. Н. Основы медицинских знаний: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Н. Мисюк. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 379 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17442-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536769>

3. Сычев, Ю. Н. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие / Ю.Н. Сычев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2024. — 225 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-018956-7. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2080530>

4. Халилов, Ш. А. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие / Ш.А. Халилов, А.Н. Маликов, В.П. Гневанов ; под ред. Ш.А. Халилова. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2024. — 576 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0789-4. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1932336>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: актуальный профессиональный и социальный контекст поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС; основные источники информации и ресурсы для решения задач обеспечения	В решении учебных задач поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС, демонстрирует знание понятий: безопасность жизнедеятельности, человеко- и природозащитная деятельность, военная опасность, чрезвычайная ситуация, пожаробезопасность,	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике Диагностика (тестирование, контрольные работы)

<p>безопасности жизнедеятельности в профессиональном и социальном контекстах: принципы, правила и требования безопасного поведения, защиты от опасностей при осуществлении профессиональной деятельности и в ЧС; физиологические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов; алгоритмы и приемы защиты человека и среды обитания от негативного воздействия при ЧС; алгоритмы и приемы действий по гражданской обороне и в ЧС; основы обеспечения военной безопасности государства (для юношей). основы медицинских знаний (для девушек) номенклатуру информационных источников, применяемых в сфере безопасности жизнедеятельности: нормативно-правовые акты федерального, регионального, локального уровней, регулирующие деятельность в сфере безопасности жизнедеятельности, основы контроля и управления в сфере обеспечения безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды; приемы структурирования информации, содержащей актуальные научные сведения о безопасности жизнедеятельности, и</p>	<p>электробезопасность, оружие массового поражения, средства индивидуальной и коллективной защиты населения от оружия массового поражения, минимизация опасностей, управление рисками ЧС, экологическая безопасность осуществления профессиональной деятельности. Для юношей: военная служба, военная деятельность, ценности военной службы, строевая подготовка, огневая подготовка, физическая подготовка военнослужащего. Для девушек: дезинфекция, дезинсекция, дератация, первая (доврачебная) помощь, здоровый образ жизни; использует принципы, правила, требования безопасного поведения, защиты от опасностей при осуществлении профессиональной деятельности и в ЧС; пользуется номенклатурой информационных источников, применяемых в сфере безопасности жизнедеятельности; применяет приемы структурирования и разнообразные форматы представления информации, содержащей актуальные научные сведения о безопасности жизнедеятельности, применяет знания о правилах экологической безопасности, о принципах эффективного взаимодействия по созданию человеко- и природозащитной среды осуществления профессиональной деятельности, о психологических рекомендациях по организации</p>	
---	---	--

<p>форматы оформления (устное сообщение, письменное сообщение, электронный контент и т.п.) данной информации; психологические основы деятельности трудового коллектива, психологические особенности личности в сфере трудовой деятельности, актуальные для минимизации опасностей и эффективного управления рисками ЧС на рабочем месте; основы проектной деятельности в коллективе и команде по решению задач минимизации опасностей и эффективного управления рисками ЧС на рабочем месте на основе принципов эффективного взаимодействия по созданию человеко-и природозащитной среды осуществления профессиональной деятельности порядок действий в чрезвычайных ситуациях, правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; способы минимизации угрозы потерь, вызываемых нарушениями правил безопасности жизнедеятельности на рабочем месте и опасность нарушения правил безопасности жизнедеятельности для реализации идеи бережливого производства</p>	<p>деятельности трудового коллектива и личности в для минимизации опасностей и управлению рисками ЧС на рабочем месте; демонстрирует знание правил дезинфекции, дезинсекции, дератации, оказания первой (доврачебной) помощи, ведения здорового образа жизни; грамотно применяет знание алгоритмов действий по гражданской обороне и в ЧС, защите человека и среды обитания от негативного воздействия при ЧС; использования современных средств и устройств информатизации и цифровых инструментов в обеспечении безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды; пользуется актуальными для обеспечения безопасности жизнедеятельности рекомендациями по учету особенностей личности в сфере трудовой деятельности; демонстрирует знание возможностей применения ИКТ и цифровых инструментов для поиска актуальных сведений о безопасности жизнедеятельности; демонстрирует знание возможностей применения приемов минимизации опасности нарушения правил безопасности жизнедеятельности для реализации идеи бережливого производства</p>	
<p>Умеет:</p>	<p>В ходе выполнения практических заданий</p>	

<p>распознавать в профессиональном и социальном контексте задачи и/или проблемы, относящиеся к кругу задач и/или проблем поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС;</p> <p>анализировать задачу и и/или проблемы, относящиеся к предметной области безопасности жизнедеятельности, и выделять составные части подобных задач и/или проблем;</p> <p>выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задач и/или проблем поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС;</p> <p>составлять план действий, определять ресурсы, прогнозировать результаты реализации составленного плана поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС;</p> <p>владеть способностью принимать решения по целесообразным действиям в ЧС;</p> <p>владеть методами защиты от вредных и опасных факторов ЧС, защиты человека</p>	<p>демонстрирует умение распознавать в профессиональном и социальном контексте задачи и/или проблемы, относящиеся к кругу задач и/или проблем поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС и выполнять правила поведения в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера, а также действия по сигналам гражданской обороны и применению средств индивидуальной защиты от поражающих факторов и ЧС;</p> <p>демонстрирует грамотное применение правил использования средств защиты от оружия массового поражения;</p> <p>грамотно осуществляет анализ задачи и и/или проблемы, относящиеся к предметной области безопасности жизнедеятельности, выделяя составные части подобных задач и/или проблем;</p> <p>корректно определяет задачи для поиска информации, содержащей актуальные сведения о безопасности жизнедеятельности и необходимые источники информации согласно номенклатуре информационных источников, применяемых в сфере безопасности жизнедеятельности;</p> <p>результативно выполняет информационный поиск сведений, необходимых для решения задач и/или проблем поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС;</p>	
---	--	--

<p>и среды обитания от негативного воздействия при ЧС; приемы действий по гражданской обороне и в ЧС.</p> <p>оценивать результат и последствия своих действий по решению задач и/или проблем поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС.</p> <p>Владеть знаниями основ обеспечения военной безопасности государства (для юношей).</p> <p>Владеть знаниями основ медицинских знаний (для девушек)</p> <p>определять задачи для поиска информации, содержащей актуальные сведения о безопасности жизнедеятельности; определять необходимые источники информации согласно номенклатуре информационных источников, применяемых в сфере безопасности жизнедеятельности; применять приемы структурирования информации для создания устных и письменных сообщений, электронного контента и т.п. в процессе освоения информации о безопасности жизнедеятельности; применять ИКТ и цифровые инструменты для решения задач, связанных с профессиональным</p>	<p>создает качественные устные и письменные сообщения, электронные контенты и т.п., грамотно применяя приемы структурирования информации;</p> <p>демонстрирует ИКТ-компетентность в решения задач, связанных с профессиональным контекстом обеспечения безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды;</p> <p>использует современное программное обеспечение, различные цифровые средства для получения информации, позволяющей:</p> <p>идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации; принимать решения по целесообразным действиям в ЧС.</p> <p>правильно составляет план действий, определяют ресурсы, прогнозирует результаты реализации составленного плана поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС; корректно осуществляет оценку результата и последствий своих действий по решению задач и/или проблем поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС.</p> <p>В ситуациях деловых игр, имитирующих деятельность по созданию человеко- и природозащитной среды на рабочем месте результативно организует работу коллектива и команды и эффективно взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами на основе правил бесконфликтного поведения;</p>	
--	--	--

<p>контекстом обеспечения безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды; использовать современное программное обеспечение, различные цифровые средства для получения информации, позволяющей: идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации; принимать решения по целесообразным действиям в ЧС; распознавать жизненные нарушения при неотложных состояниях и травмах организовывать работу коллектива и команды и взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами для создания человеко- и природозащитной среды осуществления профессиональной деятельности; применять правила поведения в чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера. эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях, соблюдать нормы экологической безопасности содействовать практическому осуществлению идеи бережливого производства</p>	<p>демонстрирует грамотное применение норм экологической безопасности на рабочем месте; демонстрирует умение разрабатывать систему мер по минимизации угрозы потерь, вызываемых нарушениями правил безопасности жизнедеятельности на рабочем месте Для девушек: демонстрирует применение алгоритма распознавания жизненных нарушений при неотложных состояниях и травмах. демонстрирует умение проводить мероприятия по дезинфекции, дезинсекции, дератации составлять индивидуальные карты здоровья с режимом дня, графиком питания с возможностью отслеживать свои показания; оказывать первую (доврачебную) помощь при неотложных состояниях и травматизме. Для юношей: выполнять упражнения и команды по физической, строевой подготовке; разрабатывать и осуществлять программу самоподготовки будущего призывника к осуществлению военной деятельности; оказывать первую (доврачебную) помощь пострадавшим.</p>	
---	---	--

за счет минимизации угрозы потерь, вызываемых нарушениями правил безопасности жизнедеятельности на рабочем месте		
---	--	--

Приложение 2.16
к ОПОП-II по специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование
Квалификация «Программист»

Рабочая программа дисциплины
«ОПЦ.07 ЭКОНОМИКА ОТРАСЛИ»

2025 г.

Разработчики рабочей программы учебной дисциплины	
Заведующий кафедрой правовых и социально-экономических дисциплин	Денисова Н. В.
Преподаватель кафедры правовых и социально-экономических дисциплин	Полонская Л. В.

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры правовых и социально-экономических дисциплин

Протокол заседания кафедры правовых и социально-экономических дисциплин от 12.05.2025 № 6

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	4
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	4
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	4
2.2. Примерное содержание дисциплины	5
2.3. Курсовой проект (работа)	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3.1. Материально-техническое обеспечение	6
3.2. Учебно-методическое обеспечение	6
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	6

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОПЦ.07 ЭКОНОМИКА ОТРАСЛИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОПЦ.07 Экономика отрасли»: формирование представлений в области экономических основ организации и функционирования предприятия в условиях рыночных отношений, готовность к решению экономических и управленческих задач в области профессиональной деятельности.

Дисциплина «ОПЦ.07 Экономика отрасли» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	находить и использовать необходимую экономическую информацию. рассчитывать по принятой методологии основные технико-экономические показатели деятельности организации. определять экономическую эффективность информационных технологий и информационных систем с помощью различных методик	общие положения экономической теории. организацию производственного и технологического процессов. механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях. материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации, показатели их эффективного использования. методику разработки бизнес-плана. основные понятия и термины, отражающие специфику деятельности в сфере создания, коммерческого распространения и применения современных средств вычислительной техники и ИТ; сущность экономики информационного бизнеса; методы оценки эффективности информационных технологий; способы формирования цены информационных технологий, продуктов, услуг;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	28	XX
Самостоятельная работа	7	7
Промежуточная аттестация	3	XX
Всего	38	28

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Примерное содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1. Общие основы функционирования субъектов хозяйствования	Содержание	5	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 9
	Отрасль в системе национальной экономики. Перспективы развития отрасли. Понятие «предприятие». Основные признаки предприятия. Классификация предприятий.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Тема 2. Ресурсы хозяйствующих субъектов и эффективность их использования	Содержание	8	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 9
	Общее понятие об основном капитале и его роль в производстве. Классификация элементов основного капитала и его структура. Учет и оценка основного капитала Показатели эффективного использования и воспроизводства основного капитала (основных фондов). Общее понятие оборотного капитала. Роль оборотного капитала в процессе производства. Состав и структура оборотного капитала. Оборотные средства: состав и структура.		
	Персонал хозяйствующего субъекта и его классификация. Списочный и явочный состав работающих. Планирование кадров и их подбор. Рабочее время и его использование. Бюджет рабочего времени. Характеристика производительности труда персонала. Мотивация труда. Тарифная система оплаты труда.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Тема 3. Результаты коммерческой деятельности	Содержание	8	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 9
	Понятие и состав издержек производства и обращения. Классификация затрат по признакам. Калькуляция себестоимости и ее значение. Методика составления смет косвенных расходов и их включение в себестоимость. Ценовая политика субъекта хозяйствования. Цены и порядок ценообразования. Ценовая стратегия предприятия. Понятие качества продукции. Сертификация продукции. Понятие конкурентоспособности. Понятие «продукт» и «услуга», методы и единицы измерения продукции.		
	Доход предприятия, его сущность и значение. Общий финансовый результат – балансовая прибыль. Состав балансовой прибыли и особенности формирования в современных условиях. Рентабельность – показатель эффективности работы субъекта		

	хозяйствования. Виды рентабельности. Финансовое обеспечение хозяйствующих субъектов. Собственность и заемные средства.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся	3	
Тема 4. Планирование и развитие деятельности хозяйствующего субъекта	Содержание	7	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 9
	Показатели технического развития и организации производства. Показатели экономической эффективности капитальных вложений в новую технику: приведенные затраты, коэффициент эффективности и срок окупаемости.		
Тема 5. Экономика ИТ - отрасли	Содержание	7	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 9
	Тенденции и перспективы развития ИТ-индустрии. SWOT-анализ. Формирование стоимости и цены информационных технологий, продуктов, услуг. Основные показатели деятельности фирмы в ИТ-отрасли: издержки, цена, прибыль, рентабельность. Критерии оценки эффективности применения информационных технологий		
Промежуточная аттестация		3	
Всего:		38	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерские «Веб-дизайн и разработка», «Программные решения для бизнеса», «Разработка компьютерных игр и мультимедийных приложений», «Разработка веб и мультимедийных приложений», «ИТ-решения для бизнеса на платформе "1С:Предприятие 8"» оснащены в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Виханский, О. С. Менеджмент: учебник / О. С. Виханский, А. И. Наумов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Магистр: ИНФРА-М, 2023. — 288 с. - ISBN 978-5-9776-0085-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1932339>
2. Коршунов, В. В. Экономика организации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. В. Коршунов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 363 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16416-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536837>
3. Куликов, Л. М. Основы экономической теории: учебник для среднего профессионального образования / Л. М. Куликов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 371 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03163-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/535498>

4. Порфирьев, Д. Н. Менеджмент: учебное пособие / Д. Н. Порфирьев. — Пенза: ПГАУ, 2022. — 93 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/270965>

3.2.2. Дополнительные издания

1. Гомола А.И., Жанин П.А., Кириллов В.Е. Экономика для профессии и специальностей социально-экономического профиля. Практикум -М.: ОИЦ «Академия», 2015.
2. Гомола А.И., Кириллов В.Е., Жанин П.А. Экономика для профессий и специальностей социально-экономического профиля-М.: ОИЦ «Академия», 2014.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Формы и методы оценки
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: Общие положения экономической теории. Организацию производственного и технологического процессов. Механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях. Материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации, показатели их эффективного использования. Методику разработки бизнес-плана.</p>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения</p>	<p>Примеры форм и методов контроля и оценки</p> <ul style="list-style-type: none"> • Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; • Тестирование.... • Контрольная работа • Самостоятельная работа. • Защита реферата.... • Семинар • Защита курсовой работы (проекта) • Выполнение проекта; • Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента) • Оценка выполнения практического задания(работы) • Подготовка и выступление с
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: Находить и использовать необходимую экономическую информацию. Рассчитывать по принятой методологии основные технико-</p>		

экономические показатели деятельности организации.	не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	докладом, сообщением, презентацией... <ul style="list-style-type: none">• Решение ситуационной задачи....
--	--	--

Приложение 2.17
к ОПОП-П по специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование
Квалификация «Программист»

Рабочая программа дисциплины
«ОПЦ.08 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ»

2025 г.

Разработчик рабочей программы учебной дисциплины:	
Преподаватель кафедры информационных технологий обучения	И.В. Жаркова

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры информационных технологий обучения.

Протокол заседания кафедры информационных технологий обучения от 14.05.2025 № 11

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	115
1.1. ЦЕЛЬ И МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	115
1.2.ЦЕЛЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	115
1.3.ОБОСНОВАНИЕ ЧАСОВ ВАРИАТИВНОЙ ЧАСТИ ОПОП-П.....	116
2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	116
2.1. ТРУДОЕМКОСТЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	116
2.2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	118
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	120
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	120
3.2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	120
3.2.1. ОСНОВНЫЕ ПЕЧАТНЫЕ И/ИЛИ ЭЛЕКТРОННЫЕ ИЗДАНИЯ.....	120
3.2.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ИСТОЧНИКИ.....	120
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	120

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины
ОП.08. Основы проектирования баз данных

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы проектирования баз данных»: формирование представлений об использовании инструментальных средств создания баз данных и информационных систем, определения подходящей модели данных, организации эффективной структуры хранения данных, организации запросов к хранимым данным и других вопросов, от которых зависит эффективность использования разрабатываемых информационных систем.

Дисциплина «Компьютерные сети» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла ППСЗ в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	проектировать реляционную базу данных;	основы теории баз данных; модели данных;	-
ОК 02	использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных	особенности реляционной модели и проектирование баз данных; изобразительные средства, используемые в ER- моделировании;	-
ОК 05	проектировать реляционную базу данных;	основы реляционной алгебры; принципы проектирования баз данных;	-
ОК 09	использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных	обеспечение непротиворечивости и целостности данных; средства проектирования структур баз данных; язык запросов SQL	-
ПК 11.1	работать с современными case-средствами проектирования баз данных	основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний	Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.

		основные принципы структуризации и нормализации базы данных	
ПК 11.2	Использовать средства проектирования структур баз данных	основные принципы структуризации и нормализации базы данных структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров	Проектировать базу данных на основе анализа предметной области

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
	<i>Знания</i>			
1	Логическая и физическая независимость данных.	Тема 2. Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению моделей	24	В соответствии с рекомендациями работодателя и требованиями рынка труда
2	Концептуальное проектирование БД	Тема 3. Этапы проектирования баз данных		
3	Организация интерфейса с пользователем.	Тема 3. Этапы проектирования баз данных		
	<i>Умения</i>			
4	Анализировать предметную область.	Тема 2. Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению моделей		
5	Производить нормализацию БД.	Тема 3. Этапы проектирования баз данных		
6	Преобразовывать реляционную БД в сущности и связи.	Тема 3. Этапы проектирования баз данных		
	<i>Навыки</i>			
7	Управление доступом к БД	Тема 2. Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению моделей		

8	Ведение информационных баз данных	Тема 3. Этапы проектирования баз данных		
---	-----------------------------------	--	--	--

2. Структура и содержание учебной дисциплины

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	78	52
Самостоятельная работа	6	-
Промежуточная аттестация в форме <i>экзамена</i>	8	
Всего	92	26

2.2. Содержание дисциплины

Наименования разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1. Основные понятия баз данных	Содержание учебного материала	4	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9 ПК 11.1, ПК 11.2
	Основные понятия теории БД	4	
	Технологии работы с БД		
Тема 2. Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению моделей	Содержание учебного материала	12	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9 ПК 11.1, ПК 11.2
	Логическая и физическая независимость данных	6	
	Типы моделей данных. Реляционная модель данных		
	Реляционная алгебра		
	В том числе практических занятий Анализ заданной предметной области БД. Разработка логической модели БД	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Преобразование реляционной БД, в сущности, связи	2	
Тема 3. Этапы проектирования баз данных	Содержание учебного материала	14	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9 ПК 11.1, ПК 11.2
	Основные этапы проектирования БД	6	
	Концептуальное проектирование БД		
	Нормализация БД		
	В том числе практических занятий Разработка физической модели БД Нормализация реляционной БД, освоение принципов проектирования БД Проектирование реляционной БД. Нормализация таблиц.	8	
Тема 4.	Содержание учебного материала	8	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9
	Средства проектирования структур БД	4	
	Организация интерфейса с пользователем		

Проектирование структур баз данных	В том числе практических занятий Разработка ER-диаграммы базы данных по индивидуальному варианту Улучшение ER-диаграммы базы данных	4	ПК 11.1, ПК 11.2
Тема 5. Организация запросов SQL	Содержание учебного материала	46	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9 ПК 11.1, ПК 11.2
	Основные понятия языка SQL. Синтаксис операторов, типы данных.	8	
	Создание, модификация и удаление таблиц. Операторы манипулирования данными		
	Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL		
	Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL		
	Сортировка и группировка данных в SQL		
	В том числе практических занятий Задание ключей. Создание основных объектов БД Создание проекта БД. Создание БД. Редактирование и модификация таблиц Редактирование, добавление и удаление записей в таблице. Применение логических условий к записям. Открытие, редактирование и пополнение табличного файла. Создание ключевых полей. Задание индексов. Установление и удаление связей между таблицами. Проведение сортировки и фильтрации данных. Поиск данных по одному и нескольким полям. Поиск данных в таблице. Работа с переменными. Написание программного файла и работа с табличными файлами. Заполнение массива из табличного файла. Заполнение табличного файла из массива. Добавление записей в табличный файл из двумерного массива. Работа с командами ввода-вывода. Использование функций для работы с массивами. Создание рабочих и системных окон. Добавление элементов управления рабочим окном Создание файла проекта базы данных. Создание интерфейса входной формы. Использование исполняемого файла проекта БД, приемы создания и управления. Создание формы. Управление внешним видом формы. Задание значений и ограничений поля. Проверка введенного в поле значения. Отображение данных числового типа и типа дата Создание и модификация таблиц БД. Выборка данных из БД. Обработка транзакций. Использование функций защиты для БД.	34	
В том числе самостоятельная работа обучающихся Создание меню различных видов. Модификация и управление меню. Модификация содержимого БД.	4		
Промежуточная аттестация		8	
Всего:		92	

3. Условия реализации дисциплины

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) общепрофессиональных дисциплин и МДК, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерские и зоны по видам работ «Программные решения для бизнеса», «ИТ-Решения для бизнеса на платформе 1С Предприятие 8», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Нестеров, С. А. Базы данных: учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Нестеров. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 230 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11629-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495981>

3.2.2. Дополнительные источники

Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. - Москва: Издательство Юрайт, 2022. - 235 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-05047-9. - URL: <https://urait.ru/bcode/472502>

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Умеет: проектировать реляционную базу данных; использовать язык запро-сов для программного извлечения сведений из баз данных	при проектировании базы данных отражает особенности выбранной модели данных, соблюдает все требования данной модели различает и использует различные графические нотации для построения моделей баз данных	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
Знает: основы теории баз данных; модели данных; особенности реляционной модели и проектирование баз данных;	при проектировании базы данных отражает особенности выбранной модели данных, соблюдает все требования данной модели различает и использует различные графические нотации для построения моделей баз данных	

Приложение 2.18
к ОПОП-II по специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование
Квалификация «Программист»

Рабочая программа дисциплины

**«ОПЦ.09 СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ
ДОКУМЕНТОВЕДЕНИЕ»**

2025 г.

Разработчик рабочей программы учебной дисциплины:	
Преподаватель кафедры информационных технологий обучения	Е. Н. Елизарова

Рабочая программа рассмотрена на заседании информационных технологий обучения.
Протокол заседания кафедры информационных технологий обучения от 14.05.2025 № 11

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	115
1.1. ЦЕЛЬ И МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	115
1.2.ЦЕЛЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	115
2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	116
2.1. ТРУДОЕМКОСТЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	116
2.2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	118
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	120
3.1. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.....	120
3.2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	120
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	120

Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины
 Дисциплина ОП.09. Стандартизация, сертификация и техническое документирование
 включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной
 программы

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Стандартизация, сертификация и техническое документирование»: формирование представлений о современных мировоззренческих концепциях и принципов в области стандартизации и сертификации, приобретение ими глубоких знаний и твердых навыков для применения их в практической деятельности.

Дисциплина «Стандартизация, сертификация и техническое документирование» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла ППСЗ в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	Применять требования нормативных актов к основным видам продукции (услуг) и процессов.	Правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации. Организационную структуру сертификации.	-
ОК 02	Применять документацию систем качества.	Основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации. Системы и схемы сертификации.	-
ОК 04	Применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации.	Основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов.	-
ОК 05	Применять документацию систем качества.	Показатели качества и методы их оценки. Системы качества.	-
ОК 09	Применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации.	Основные термины и определения в области сертификации.	-
ПК 1,3	Применять документацию систем качества. Применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации.	Основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов.	внесения исправлений в техническую документацию на устройства в соответствии с решениями, принятыми при рассмотрении и обсуждении выполняемой работы;
ПК 2,1	Применять основные правила и документы	Показатели качества и методы их оценки.	формирования документации для

	системы сертификации Российской Федерации. Применять требования нормативных актов к основным видам продукции (услуг) и процессов.	Системы качества. Правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации. Организационную структуру сертификации.	производства печатных плат и монтажа компонентов;
--	---	--	---

Структура и содержание учебной дисциплины

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	26	0
Самостоятельная работа	7	0
Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой	3	-
Всего	36	0

2.2. Содержание дисциплины

Наименования разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1. Основы стандартизации	Содержание учебного материала	22	ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 09
	<p style="text-align: center;">Государственная система стандартизации Российской Федерации. Обеспечение качества и безопасности процессов, продукции и услуг в сфере информационных технологий, требований международных стандартов серии ИСО 9000 в части создания систем менеджмента качества, структуры и основных требований национальных и международных стандартов в сфере средств информационных технологий</p>	18	
	<p style="text-align: center;">Стандартизация в различных сферах. Организационная структура технического комитета ИСО 176, модель описания системы качества в стандартах ИСО 9001 и 9004 и модель функционирования системы менеджмента качества (СМК), основанной на процессном подходе.</p>		
	<p style="text-align: center;">Международная стандартизация. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии РФ и его основные задачи, межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации Содружества Независимых Государств и других национальных организациях.</p>		
	<p style="text-align: center;">Организация работ по стандартизации в Российской Федерации. Правовые основы стандартизации и ее задачи. Органы и службы по стандартизации. Порядок разработки стандартов. Государственные контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов. Маркировка продукции знаком соответствия государственным стандартам. Нормоконтроль технической документации.</p>		
	<p style="text-align: center;">Техническое регулирование и стандартизация в области ИКТ. Обеспечение качества и безопасности процессов, продукции и услуг в сфере информационных технологий, требований международных стандартов серии ИСО 9000 в части создания систем менеджмента качества, структуры и основных требований национальных и международных стандартов в сфере средств информационных технологий.</p>		

	<p>Организация работ по стандартизации в области ИКТ и открытые системы. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии РФ и его основные задачи, межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации Содружества Независимых Государств и других национальных организациях.</p> <p>Стандарты и спецификации в области информационной безопасности Российское и зарубежное законодательство в области ИБ. Обзор международных и национальных стандартов и спецификаций в области ИБ: «Оранжевая книга», ИСО 15408 и др.</p> <p>Системы менеджмента качества. Менеджмент качества. Предпосылки развития менеджмента качества. Принципы обеспечения качества программных средств. Основные международные стандарты в области ИТ: ISO/IEC 9126, ISO/IEC 14598 и ИСО/МЭК 9126-1</p>		
	<p>Самостоятельная работа обучающихся Нормативно-правовые документы и стандарты в области защиты информации и информационной безопасности Системы менеджмента качества</p>	4	
Тема 2. Основы сертификации	<p>Содержание учебного материала</p>	4	ПК 1.3 ОК 01, ОК 05, ОК 09
	<p>Сущность и проведение сертификации. Сущность сертификации. Проведение сертификации. Правовые основы сертификации. Организационно-методические принципы сертификации. Деятельность ИСО в области сертификации. Деятельность МЭК в сертификации.</p>	4	
	<p>Нормативно-правовые документы и стандарты в области защиты информации и информационной безопасности. Международные правовые и нормативные акты обеспечения информационной безопасности процессов переработки информации. Отечественное организационное, правовое и нормативное обеспечения и регулирование в сфере информационной безопасности. Система менеджмента информационной безопасности. Сертификация систем обеспечения качества. Экологическая сертификация. Сертификация информационно-коммуникационных технологий и система ИНКОМТЕХСЕРТ</p>		
Тема 3. Техническое документоведение	<p>Содержание учебного материала</p>	7	ПК 2.1 ОК 04, ОК 02, ОК 09
	<p>Основные виды технической и технологической документации. Виды технической и технологической документации. Стандарты оформления документов, регламентов, протоколов по информационным системам.</p>	4	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся Стандарты и спецификации в области информационной безопасности</p>	3	

	Основные виды технической и технологической документации		
	Промежуточная аттестация	3	
	Всего:	36	

3. Условия реализации дисциплины

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) общепрофессиональных дисциплин и МДК, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерские «Веб-дизайн и разработка», «Программные решения для бизнеса», «Разработка компьютерных игр и мультимедийных приложений», «Разработка веб и мультимедийных приложений», «ИТ-решения для бизнеса на платформе "1С:Предприятие 8"» оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Хрусталева З.А. Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум: учебное пособие. – М.: КноРус, 2021.

3.2.2. Дополнительные источники

Сергеев, А.Г. Стандартизация и сертификация: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А.Г. Сергеев, В.В. Терегеря. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 323 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-04315-0. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://www.urait.ru/bcode/511948>.

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: Правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации. Основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации. Основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов. Показатели качества и методы их оценки. Системы качества. Основные термины и определения в области сертификации. Организационную структуру сертификации. Системы и схемы сертификации.	Демонстрирует знания Правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации. Основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации. Основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов. Показатели качества и методы их оценки. Системы качества. Основные термины и определения в области сертификации. Организационную структуру сертификации. Системы и схемы сертификации.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
Умеет: Применять требования нормативных актов к основным видам продукции (услуг) и процессов. Применять документацию систем качества. Применять основные правила	Демонстрирует умения Применять требования нормативных актов к основным видам продукции (услуг) и процессов. Применять документацию систем качества. Применять основные правила и	Экспертное наблюдение выполнения практических работ

и документы системы сертификации Российской Федерации.	документы системы сертификации Российской Федерации.	
--	--	--

Приложение 2.19
к ОПОП-П по специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование
Квалификация «Программист»

Рабочая программа дисциплины
«ОПЦ.10 ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДЫ»

2025 г.

Разработчик рабочей программы учебной дисциплины:	
Преподаватель кафедры информационных технологий обучения	Е.Н. Елизарова

Рабочая программа рассмотрена на заседании информационных технологий обучения.
Протокол заседания кафедры информационных технологий обучения от 14.05.2025 № 11

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика	4
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	4
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	4
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ	11
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	11
2.2. Содержание дисциплины	12
2.3. Курсовой проект (работа)	19
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	20
3.1. Материально-техническое обеспечение	20
3.2. Учебно-методическое обеспечение	21
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ	22

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПЦ.10 «Численные методы»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Численные методы»: изучение применения математических методов для решения прикладных задач с использованием вычислительной техники.

Учебная дисциплина «Численные методы» является обязательной частью общепрофессионального цикла ППССЗ в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника.

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 11.1	Использовать основные численные методы решения математических задач. Выбирать оптимальный численный метод для решения поставленной задачи. Давать математические характеристики точности исходной информации и оценивать точность полученного численного решения. Разрабатывать алгоритмы и программы для решения вычислительных задач, учитывая необходимую точность получаемого результата.	Методы хранения чисел в памяти электронно-вычислительной машины (далее – ЭВМ) и действия над ними, оценку точности вычислений. Методы решения основных математических задач – интегрирования, дифференцирования, решения линейных и трансцендентных уравнений и систем уравнений с помощью ЭВМ. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
-	-	-	-	-

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	42	-
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	9	9
Промежуточная аттестация в <i>форме</i> (зачет, диф.зачет, экзамен)	3	-
Всего	54	

2.2. Содержание дисциплины

Наименования разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1. Элементы теории погрешностей	<i>Содержание учебного материала</i>		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1
	Источники и классификация погрешностей результата численного решения задачи	3	
	<i>Тематика практических занятий и лабораторных работ</i>		
	Вычисление погрешностей результатов арифметических действий над приближенными числами. Вычисления со строгим и без строго учета погрешностей	4	
Тема 2. Приближенные решения алгебраических и трансцендентных уравнений	<i>Содержание учебного материала</i>		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1
	Постановка задачи локализации корней. Численные методы решения уравнений.	3	
	<i>Тематика практических занятий и лабораторных работ</i>		
	Решение алгебраических и трансцендентных уравнений методом половинного деления и методом итераций. Решение алгебраических и трансцендентных уравнений методами хорд и касательных.	6	
Тема 3. Решение систем линейных алгебраических уравнений	<i>Содержание учебного материала</i>		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2,
	Метод Гаусса. Метод итераций решения СЛАУ. Метод Зейделя.	3	
	<i>Тематика практических занятий и лабораторных работ</i>		
	Решение систем линейных уравнений приближенными методами. Прямые методы решения. Итерационные методы решения	4	
Тема 4. Интерполирование и экстраполирование функций	<i>Содержание учебного материала</i>		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5
	Интерполяционный многочлен Лагранжа. Интерполяционные формулы Ньютона	3	
	Интерполирование сплайнами.		
	<i>Тематика практических занятий и лабораторных работ</i>		
	Составление интерполяционных формул Лагранжа, Ньютона, нахождение интерполяционных многочленов сплайнами. Интерполяция таблично заданных функций.	4	
Тема 5. Численное интегрирование	<i>Содержание учебного материала</i>		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.5
	Формулы Ньютона - Котеса: методы прямоугольников, трапеций, парабол.	4	
	Интегрирование с помощью формул Гаусса.		
	<i>Тематика практических занятий и лабораторных работ</i>		
	Вычисление интегралов методами численного интегрирования.	2	
Тема 6. Численное решение обыкновенных дифференциальных уравнений	<i>Содержание учебного материала</i>		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.1
	Метод Эйлера. Уточненная схема Эйлера.	4	
	Метод Рунге – Кутты.		
	<i>Тематика практических занятий и лабораторных работ</i>		
	Применение численных методов для решения дифференциальных уравнений.	6	
Промежуточная аттестация			3
Всего:			54

2.3. Курсовой проект (работа)

Курсовой проект по общеобразовательной дисциплине ОПЦ.10 «Численные методы» является не обязательным.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации рабочей программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Мастерская по компетенции «Программные решения для бизнеса», оснащенная:

Технические средства обучения: Компьютер Intel Core i7 8 ядер, количество потоков 16, базовая тактовая частота процессора 2,10 GHz, максимальная тактовая частота с технологией Turbo Boost 3,00 GHz, кэш-память 20 MB Intel® Smart Cache, частота системной шины 8 GT/s, количество соединений QPI2, расчетная мощность 85 W (10 шт.), ЖКД с диагональю 24", частота: 60 Гц, матрица TN с разрешением 2560×1440, отношением сторон 16:9, яркостью 250 кд/м², временем отклика (GTG) 5 мс, разъем D-SUB, Интерактивная панель Prestigio OC: Windows 10 Pro, Android 8.0, диагональ экрана 64 Дюймов, максимальное разрешение: 3840×2160@60 Гц, формат изображения: 16:9, мультитач: до 10 письменных точек, до 20 точек касания пальцами, процессор: Intel® Core™ i5-8400 (2.8 ГГц), оперативная память: DDR4 8 ГБ.

Информационное обеспечение обучения предусматривает наличие следующего программного и методического обеспечения в соответствии с инфраструктурным листом WorldSkills Russia по компетенции «Программные решения для бизнеса»:

ОС Microsoft Windows 10 Pro, Adobe Acrobat Reader DC Версия 2019.008.20071, WinRAR 5.91, Microsoft Office 2019, Microsoft Visio Professional 2019, Microsoft World 2019, Git 2.29.0, .NET Framework developer pack 4.8, SQL Server 2016, MySQL Installer 8.0.22, Microsoft JDBC Driver for SQL Server 8.4, Microsoft Visual Studio Community 2019, Java SE Development Kit 15, Программное обеспечение IntelliJ IDEA Community Edition, NetBeans 12.1, Eclipse IDE 2020-09, e(fx)clipse, Hibernate ORM 5.4, Anaconda For Windows Python 3.8 version, PyCharm Community Edition 2018.3.7, SQLAlchemy 1.2.19

или

Мастерская «Разработка мобильных приложений», оснащенная:

Технические средства обучения: Моноблок APPLE iMac MRT42RU/A, экран 21.5", 4096 x 2304; процессор: Intel Core i5, 3.0 ГГц (4.1 ГГц, в режиме Turbo); оперативная память: DDR4 8192 Мб 2666 МГц; видеокарта: AMD Radeon Pro 560X — 4096 Мб; HDD: 1000 Гб; Web-камера; Wi-Fi; Bluetooth, Интерактивная панель Prestigio OC: Windows 10 Pro, Android 8.0, диагональ экрана 64 Дюймов, максимальное разрешение: 3840×2160@60 Гц, формат изображения: 16:9, мультитач: до 10 письменных точек, до 20 точек касания пальцами, процессор: Intel® Core™ i5-8400 (2.8 ГГц), оперативная память: DDR4 8 ГБ

Информационное обеспечение обучения предусматривает наличие следующего программного и методического обеспечения в соответствии с инфраструктурным листом WorldSkills Russia по компетенции «Разработка мобильных приложений»:

MacOS Catalina, Adobe Reader DC, 7zip for Linux, Microsoft office 2019 for iMac, Программное обеспечение Xcode 12.0.1, Программное обеспечение Microsoft Visual Studio 2019 for Mac, Программное обеспечение Git версии 2.27, Программное обеспечение Java SE Development Kit 8u271, Программное обеспечение IntelliJ IDEA Community Edition 2020, Программное обеспечение NetBeans NetBeans 8.2 RC, Программное обеспечение ПО Eclipse IDE for Java Developers, Программное обеспечение e(fx)clipse Releases 3.3.0, Бесплатное программное обеспечение Android Studio 4.0.1 Бесплатное программное обеспечение Adobe XD, ПО для тестирования API SoupUi, Программное обеспечение для редактирования изображений Gimp 2.10.22.

№	Наименование оборудования	Техническое описание
---	---------------------------	----------------------

I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
	рабочие места обучающихся	Персональные компьютеры с базовым набором программного обеспечения по количеству обучающихся
	рабочее место преподавателя	Персональные компьютеры с базовым набором программного обеспечения
II Технические средства		
Основное оборудование		
	демонстрационное и/или интерактивное оборудование	Интерактивная панель;
	лицензионное программное обеспечение	Базовое программное обеспечение по количеству персональных компьютеров
	компьютер с выходом в локальную и глобальную сеть Интернет	По количеству персональных компьютеров
Дополнительное оборудование		
	наушники	По количеству учащихся
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
	учебно-методический комплекс по дисциплине	По количеству учащихся
	учебные пособия	По количеству учащихся
	дидактический и демонстрационный материал, необходимый для организации качественного обучения	Наглядные пособия
	контрольно-измерительные материалы: тестовые задания, задачи	Лабораторные работы, тестовые задания

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Колдаев В.Д. Численные методы и программирование: учебное пособие / В.Д. Колдаев; под ред. Л.Г. Гагариной. - Москва: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2021. - 336 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Вержбицкий В.М. Основы численных методов: учебник.- М.: Высшая школа, 2014.
2. Численные методы. Достоверное и точное численное решение дифференциальных алгебраических уравнений в САЕ-системах САПР: Уч.пос. / Маничев В.Б., Глазкова В.В., Кузьмина И.А. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 152 с.
3. Численные методы в математическом моделировании: Учебное пособие / Савенкова Н.П., Проворова О.Г., Мокин А.Ю., - 2-е изд., испр. и доп. - М.: АРГАМАК-МЕДИА, НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 176 с.
4. Численные методы. Практикум: учеб. пособие / А.В. Пантелеев, И.А. Кудрявцева. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 512 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> • методы хранения чисел в памяти электронно-вычислительной машины (далее – ЭВМ) и действия над ними, оценку точности вычислений; • методы решения основных математических задач – интегрирования, дифференцирования, решения линейных и трансцендентных уравнений и систем уравнений с помощью ЭВМ. 	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Устный опрос на знание терминологии по теме • Тестирование • Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента) • Оценка выполнения практического задания(работы) • Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать основные численные методы решения математических задач; • выбирать оптимальный численный метод для решения поставленной задачи; • давать математические характеристики точности исходной информации и оценивать точность полученного численного решения; • разрабатывать алгоритмы и программы для решения вычислительных задач, учитывая необходимую точность получаемого результата. 		

Приложение 2.20
к ОПОП-II по специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование
Квалификация «Программист»

Рабочая программа дисциплины
«ОПЦ.11 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ»

2025 г.

Разработчик рабочей программы учебной дисциплины:	
Преподаватель кафедры информационных технологий обучения	В.В. Галкина

Рабочая программа рассмотрена на заседании информационных технологий обучения.
Протокол заседания кафедры информационных технологий обучения от 14.05.2025 № 11

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	3
1. Общая характеристика	4
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	4
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	4
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	4
2.2. Содержание дисциплины	5
2.3. Курсовой проект (работа)	6
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	7
3.1. Материально-техническое обеспечение	7
3.2. Учебно-методическое обеспечение	7
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ	7

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОПЦ.11 Компьютерные сети» (наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОПЦ.11 Компьютерные сети»: формирование представлений о принципах построения, функционирования и использования компьютерных сетей.

Дисциплина «ОПЦ.11 Компьютерные сети» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен⁹:

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; методы работы в профессиональной и смежных сферах; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-

⁹ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

<p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; оценивать практическую значимость результатов поиска; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p>	<p>номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства</p>	<p>-</p>
<p>ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; проявлять толерантность в рабочем коллективе</p>	<p>правила оформления документов; правила построения устных сообщений; особенности социального и культурного контекста</p>	<p>-</p>
<p>ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном</p>	<p>понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы</p>	<p>правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</p>	<p>-</p>

и иностранном языках	(профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 4.1. Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем; проводить установку программного обеспечения компьютерных систем; производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем	основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения; основные виды работ на этапе сопровождения ПО	выполнять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем; настройка отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем
ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем	использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем; анализировать риски и характеристики качества	основные средства и методы защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами	обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами

программными средствами	программного обеспечения; выбирать и использовать методы и средства защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами		
-------------------------	---	--	--

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
			16	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия ¹⁰	36	34
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	12	-
Промежуточная аттестация в форме диф.зачета	-	-
Всего	48	34

¹⁰ Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1.1. Общие сведения о компьютерной сети	Содержание учебного материала	8	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2
	Понятие компьютерной сети (компьютерная сеть, сетевое взаимодействие, автономная среда, назначение сети, ресурсы сети, интерактивная связь, Интернет).	1	
	Классификация компьютерных сетей по степени территориальной распределённости: локальные, глобальные сети, сети масштаба города. Классификация сетей по уровню административной поддержки: одноранговые сети, сети на основе сервера. Классификация сетей по топологии	1	
	Методы доступа к среде передачи данных. Классификация методов доступа. Методы доступа CSMA/CD, CSM/CA	1	
	Сетевые модели. Понятие сетевой модели. Модель OSI. Уровни модели. Взаимодействие уровней. Интерфейс. Функции уровней модели OSI. Модель TCP/IP	1	

	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие № 1 Построение схемы компьютерной сети	2	
	Практическое занятие № 2 Построение одноранговой сети	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	6	
	Определение физического и логического адреса компьютера	3	
	Подготовка сообщений, докладов, рефератов, компьютерных презентаций; работа с информационно-справочными и информационно-поисковыми системами. Выполнение групповых и индивидуальных проектов	3	
Тема 1.2. Аппаратные компоненты компьютерных сетей	Содержание учебного материала	6	
	Физические среды передачи данных. Типы кабелей и их характеристики. Сравнения кабелей. Типы сетей, линий и каналов связи. Соединители, коннекторы для различных типов кабелей. Инструменты для монтажа и тестирования кабельных систем.	1	

	Беспроводные среды передачи данных.	1	
	Коммуникационное оборудование сетей. Сетевые адаптеры. Функции и характеристики сетевых адаптеров. Классификация сетевых адаптеров. Драйверы сетевых адаптеров. Установка и конфигурирование сетевого адаптера. Концентраторы, мосты, коммутирующие мосты, маршрутизаторы, шлюзы, их назначение, основные функции и параметры	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 3 Настройка беспроводной сети	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.3. Передача данных по сети	Содержание учебного материала	14	
	Теоретические основы передачи данных. Понятие сигнала, данных. Методы кодирования данных при передаче. Модуляция сигналов. Методы оцифровки. Понятие коммутации. Коммутация каналов, пакетов, сообщений. Понятие пакета	2	

	<p>Протоколы и стеки протоколов. Структура стеков OSI, IPX/SPX, NetBios/SMB. Стек протоколов TCP/IP. Его состав и назначение каждого протокола. Распределение протоколов по назначению в модели OSI. Сетевые и транспортные протоколы. Протоколы прикладного уровня FTP, HTTP, Telnet, SMTP, POP3</p>	2	
	<p>Типы адресов стека TCP/IP. Типы адресов стека TCP/IP. Локальные адреса. Сетевые IP-адреса. Доменные имена. Формат и классы IP-адресов. Подсети и маски подсетей. Назначение адресов автономной сети. Централизованное распределение адресов. Отображение IP-адресов на локальные адреса. Система DNS</p>	2	
	<p>В том числе практических и лабораторных занятий</p>	8	
	<p>Практическое занятие № 4 Настройка динамической адресации</p>	2	
	<p>Практическое занятие № 5 Настройка статической адресации</p>	2	
	<p>Практическое занятие № 6 Настройка управления коммутатором</p>	2	
	<p>Практическое занятие № 7 Преобразование форматов IP-адресов. Расчет IP-адреса и маски подсети</p>	2	

	Самостоятельная работа обучающихся	6	
	Подготовка сообщений, докладов, рефератов, компьютерных презентаций; работа с информационно-справочными и информационно-поисковыми системами. Выполнение групповых и индивидуальных проектов.	3	
	Решение задач по IP-адресации	3	
Тема 1.4. Сетевые архитектуры	Содержание учебного материала	8	
	Технологии локальных компьютерных сетей. Технология Ethernet. Технологии TokenRing и FDDI. Технологии беспроводных локальных сетей	2	
	Технологии глобальных сетей. Принципы построения глобальных сетей. Организация межсетевого взаимодействия	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие № 8 Монтаж кабельных сетей технологий Ethernet	2	

	Практическое занятие № 9 Настройка удаленного доступа к компьютеру	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Промежуточная аттестация		-	
Всего		48	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей» оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерские «Веб-дизайн и разработка», «Программные решения для бизнеса», «Разработка компьютерных игр и мультимедийных приложений», «Разработка веб и мультимедийных приложений», «ИТ-решения для бизнеса на платформе "1С:Предприятие 8"» оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Сети и телекоммуникации : учебник и практикум для вузов / К. Е. Самуйлов [и др.] ; под редакцией К. Е. Самуйлова, И. А. Шалимова, Д. С. Кулябова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 363 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00949-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511092>

2. Дибров, М. В. Сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. В. Дибров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 423 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16551-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/531278>

3. Замятина, О. М. Инфокоммуникационные системы и сети. Основы моделирования : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. М. Замятина. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 159 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10682-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518012>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Новожилов Е.О. Компьютерные сети. –М.: ОИЦ «Академия» 2013.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения	Примеры форм и методов контроля и оценки • Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; • Тестирование.... • Контрольная работа

<p>проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации; - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и - программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства - правила оформления документов; - правила построения устных сообщений; - особенности социального и культурного контекста - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенности произношения; - правила чтения текстов профессиональной направленности - основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения; - основные виды работ на этапе сопровождения ПО 	<p>оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» -</p> <p>теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» -</p> <p>теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» -</p> <p>теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Самостоятельная работа. • Защита реферата.... • Семинар • Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента) • Оценка выполнения практического задания(работы) • Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией... • Решение ситуационной задачи.... <p>Текущий контроль (проверочные работы, тесты)</p> <p>Промежуточный контроль (дифференцированный зачет)</p>
--	--	---

- основные средства и методы защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами.
- Умеет:
- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части;
 - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы;
 - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;
 - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;
 - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
 - определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации;
 - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска;
 - оценивать практическую значимость результатов поиска;
 - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;
 - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности;
 - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
 - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по

<p>профессиональной тематике на государственном языке;</p> <ul style="list-style-type: none"> - проявлять толерантность в рабочем коллективе - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы - подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем; - проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем; - производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем - использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем; - анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения; - выбирать и использовать методы и средства защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами 		
--	--	--

Приложение 2.21
к ОПОП-II по специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование
Квалификация «Программист»

Рабочая программа дисциплины
«ОПЦ.12 МЕНЕДЖМЕНТ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

2025 г.

Разработчики рабочей программы учебной дисциплины	
Заведующий кафедрой правовых и социально-экономических дисциплин	Денисова Н. В.
Преподаватель кафедры правовых и социально-экономических дисциплин	Полонская Л. В.

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры правовых и социально-экономических дисциплин

Протокол заседания кафедры правовых и социально-экономических дисциплин от 12.05.2025

№ 6

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА</u>	<u>4</u>
<u>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</u>	<u>4</u>
<u>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</u>	<u>4</u>
<u>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	<u>4</u>
<u>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</u>	<u>4</u>
<u>2.2. Примерное содержание дисциплины</u>	<u>5</u>
<u>2.3. Курсовой проект (работа)</u>	<u>5</u>
<u>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	<u>6</u>
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u>	<u>6</u>
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	<u>6</u>
<u>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	<u>6</u>

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОПЦ.12 МЕНЕДЖМЕНТ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОПЦ.12 Менеджмент в профессиональной деятельности»: формирование представлений о принципах построения, функционирования и использования компьютерных сетей.

Дисциплина «ОПЦ.12 Менеджмент в профессиональной деятельности» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 01	Управлять рисками и конфликтами	Функции, виды и психологию менеджмента
ОК 02	Принимать обоснованные решения	Методы и этапы принятия решений
ОК 05	Выстраивать траектории профессионального и личностного развития	Технологии и инструменты построения карьеры
ОК 09	Применять информационные технологии в сфере управления производством	Особенности менеджмента в области профессиональной деятельности
	Строить систему мотивации труда	Основы организации работы коллектива исполнителей;
	Управлять конфликтами;	Принципы делового общения в коллективе
	Владеть этикой делового общения	Основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты
	Организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	
	Выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	26	XX
Самостоятельная работа	11	11
Промежуточная аттестация	3	XX
Всего	40	11

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Примерное содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1. Сущность и характерные черты современного менеджмента	Содержание учебного материала	9	ОК 01
	Понятие менеджмента. Менеджмент как особый вид профессиональной деятельности. Цели и задачи управления организациями. История развития менеджмента.		ОК 02 ОК 05 ОК 09
	Особенности менеджмента в области профессиональной деятельности.		
	История развития менеджмента.		
	В том числе самостоятельная работа	2	
Тема 2. Основные функции менеджмента	Содержание учебного материала	9	ОК 01
	Принципы планирования. Виды планирования. Основные этапы планирования.		ОК 02 ОК 05 ОК 09
	Виды контроля: предварительный, текущий, заключительный. Основные этапы контроля. Типы организационных конфликтов. Методы управления конфликтами. Природа и причины стресса		
	В том числе самостоятельная работа	3	
Тема 3. Основы управления персоналом	Содержание учебного материала	9	ОК 01
	Сущность управления персоналом. Теоретические предпосылки процесса управления персоналом на основе передового отечественного и зарубежного опыта.		ОК 02 ОК 05 ОК 09
	Сущность отбора персонала. Современные формы и методы отбора персонала. Организация собеседования с персоналом. Подбор и оценка персонала. Порядок проведения инструктажа сотрудников		

	В том числе самостоятельная работа	3	
Тема 4. Особенности менеджмента в области профессиональной деятельности	Содержание учебного материала	10	ОК 01
	Особенности деятельности в сфере информационных систем и программирования. Основные задачи организационно-управленческой деятельности (менеджмента) в сфере информационных систем и программирования.		ОК 02 ОК 05 ОК 09
	В том числе самостоятельная работа	3	
	Промежуточная аттестация	3	
	Всего:	40	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей» оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Веснин В.Р. Основы менеджмента: Учебник / В.Р. Веснин. – М.: Проспект, 2017. – 320 с.
2. Драчева Е.Л., Юликов Л.И. Менеджмент.- М.: ОИЦ «Академия», 2016. – 366 с.
3. Зиновьев В. Н. Менеджмент: учебное пособие / В. Н. Зиновьев, И. В. Зиновьева. – Москва: Дашков и К°, 2016. – 477 с.
4. Иванова, И. А. Менеджмент : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. А. Иванова, А. М. Сергеев. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 289 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16973-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/532132>.
5. Казначевская Г. Б. Менеджмент: учебник / Г. Б. Казначевская. – Ростов– н– Дону: Феникс, 2016. – 452 с.
6. Коротков Э.М. Основы менеджмента: Учебное пособие / И.Ю. Солдатова, Э.М. Коротков; Под ред. И.Ю. Солдатова, М.А. Чернышева. – М.: Дашков и К, Академцентр, 2016. – 272 с.
7. Костин В. А. Менеджмент: учебное пособие / В. А. Костин, Т. В. Костина. – Москва : Гардарики, 2017. – 334 с.
8. Круглова Н. Ю. Основы менеджмента: учебное пособие / Н. Ю. Круглова. – Москва: КноРус, 2018. – 499 с.
9. Михалева Е.П. Менеджмент: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е.П. Михалева. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2021.– 191 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-9916-5662-7. – Текст:

3.2.2. Дополнительные источники:

1. Воропаев С. Н. Менеджмент: учебное пособие / С. Н. Воропаев, В. Д. Ермохин; Международная ассоциация «Агрообразование». – Москва: КолосС, 2017. – 246 с.
2. Всеобщая история менеджмента: учебное пособие / [И. И. Мазур и др.]. – Москва: Елима, 2017. – 776 с.
3. Дафт Ричард Л. Менеджмент: [перевод с английского] / Л. Дафт. – Санкт–Петербург: Питер; Питер Пресс, 2017. – 863 с.
4. Егоршин А.П. Основы менеджмента: Учебник для вузов / А.П. Егоршин. – Н.Новг.: НИМБ, 2018. – 320 с.
5. Исаченко И.И. Основы самоменеджмента: Учебник / И.И. Исаченко. – М.: НИЦ ИНФРА–М, 2017. – 312 с.
6. Круи М. Основы риск – менеджмента / М. Круи, Д. Галай, Р. Марк. – Люберцы: Юрайт, 2016. – 390 с.
7. Мескон М.Х. Основы менеджмента / М.Х. Мескон, М. Альберт, Ф. Хедоури. – М.: Вильямс, 2016. – 672 с.
8. Мясоедов С.П. Основы кросскультурного менеджмента. Как вести бизнес с представителями других стран и культур: Учебное пособие / С.П. Мясоедов. – М.: ИД Дело РАНХиГС, 2016. – 256 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p>Знает:</p> <p>Функции, виды и психологию менеджмента</p> <p>Методы и этапы принятия решений</p> <p>Технологии и инструменты построения карьеры</p> <p>Особенности менеджмента в области профессиональной деятельности</p> <p>Основы организации работы коллектива исполнителей;</p> <p>Принципы делового общения в коллективе</p>	<p>Демонстрирует знания:</p> <p>Функции, виды и психологию менеджмента</p> <p>Методы и этапы принятия решений</p> <p>Технологии и инструменты построения карьеры</p> <p>Особенности менеджмента в области профессиональной деятельности</p> <p>Основы организации работы коллектива исполнителей;</p> <p>Принципы делового общения в коллективе</p>	<p>Словарная работа</p> <p>Практическая работа</p> <p>Решение задач</p> <p>Решение задач, тестирование</p> <p>Практическая работа.</p> <p>Устный опрос</p>
<p>Умеет:</p> <p>Управлять рисками и конфликтами</p>	<p>Демонстрирует умения:</p> <p>Управлять рисками и конфликтами</p>	

<p>Принимать обоснованные решения</p> <p>Выстраивать траектории профессионального и личностного развития</p> <p>Применять информационные технологии в сфере управления производством</p> <p>Строить систему мотивации труда</p> <p>Управлять конфликтами;</p> <p>Владеть этикой делового общения</p>	<p>Принимать обоснованные решения</p> <p>Выстраивать траектории профессионального и личностного развития</p> <p>Применять информационные технологии в сфере управления производством</p> <p>Строить систему мотивации труда</p> <p>Управлять конфликтами;</p> <p>Владеть этикой делового общения</p>	
--	--	--

Приложение 2.22
к ПОП по специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование
Квалификация «Программист»

Рабочая программа дисциплины

**«ОПЦ.13 ИНФОРМАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ УЧЕБНОГО И
УПРАВЛЕНЧЕСКОГО ПРОЦЕССОВ В СИСТЕМЕ ОБРАЗОВАНИЯ»**

2025 г.

Разработчик рабочей программы учебной дисциплины:	
Преподаватель кафедры информационных технологий обучения	А.И. Федорова
Преподаватель кафедры информационных технологий обучения	Д.А. Козин

Рабочая программа рассмотрена на заседании информационных технологий обучения.
Протокол заседания кафедры информационных технологий обучения от 14.05.2025 № 11

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. 252	
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	3
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	3
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ	6
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	6
2.2. Содержание дисциплины	7
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	10
3.1. Материально-техническое обеспечение	10
3.2. Учебно-методическое обеспечение	10
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОПЦ.13 Информационно-техническое сопровождение учебного и управленческого процесса в системе образования»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОПЦ.13 Информационно-техническое сопровождение учебного и управленческого процесса в системе образования»: формирование компетенций в области организации структуры образовательных организаций и их информационного сопровождения.

Дисциплина «ОПЦ.13 Информационно-техническое сопровождение учебного и управленческого процесса в системе образования» включена в обязательную часть (наименование) цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника

В результате освоения дисциплины обучающийся должен¹¹:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; методы работы в профессиональной и смежных сферах; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;	
ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и	определять задачи для поиска информации, планировать процесс	номенклатура информационных источников,	

¹¹ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

<p>интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>поиска, выбирать необходимые источники информации; выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; оценивать практическую значимость результатов поиска; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач;</p>	<p>применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства</p>	
<p>ОК.03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках</p>	<p>содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности; правила разработки презентации; основные этапы разработки и реализации проекта;</p>	

	<p>профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; определять источники достоверной правовой информации; составлять различные правовые документы; находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать; оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта;</p>		
<p>ОК.04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;</p>	<p>психологические основы деятельности коллектива; психологические особенности личности;</p>	
<p>ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе</p>	<p>правила оформления документов правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста</p>	
<p>ОК.09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</p>	<p>правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов</p>	

	<p>строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</p> <p>кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);</p> <p>писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы;</p>	<p>профессиональной деятельности;</p> <p>особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности</p>	
--	---	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия ¹²	28	28
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме (зачет, диф.зачет, экзамен)</i>	8	8
Всего	36	36

¹² Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий.	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1. Типовая структура и органы управления образовательной организацией	Содержание		ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК09
	Понятие должности, должностные инструкции, описание типовых должностей	1	
	Иерархия должностей. Виды иерархических оргструктур	1	
	Типовые задачи по управлению образовательной организацией	1	
	Типовые алгоритмы функционирования оргструктур	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Составить алгоритм приёма обучающихся в образовательное учреждение	3	
Тема 2. Система образования и ее виды	Содержание		ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК09
	Система образования. Описание системы образования в РФ	1	
	Дошкольное образование	1	
	Начальное, основное и среднее общее образование	1	
	Среднее профессиональное образование	1	
	Высшее образование	1	
	Дополнительное образование	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
Исследовать систему образования конкретной страны. Проанализировать и сравнить с системой образования в РФ.	3		

Тема 3. Инструментальные средства управления информационными ресурсами образовательной организации	Содержание		ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК09
	Сайт образовательной организации	1	
	Система бухгалтерского учета сотрудников в образовательной организации	1	
	Система управления данными учащихся	1	
	Инструментальные средства ведения учебного процесса	3	
	Офисные инструментальные средства	1	
	Инструменты автоматизации учебного и управленческого процесса образовательной организации	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Использование и настройка инструментальных средств	2	
	Разработать блок-схему системы автоматизации в образовательном процессе	2	
<i>Промежуточная аттестация</i>	8		
Всего.	36 ч		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П. Мастерские по видам работ «Веб-дизайн и разработка», «Программные решения для бизнеса», «Разработка компьютерных игр и мультимедийных приложений», «Разработка веб и мультимедийных приложений», «ИТ-решения для бизнеса на платформе "1С:Предприятие 8"» оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Золотарева, А. В. Управление образовательной организацией. Развитие учреждения дополнительного образования детей : учебное пособие для вузов / А. В. Золотарева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 286 с.

2. Менеджмент в образовании : учебник и практикум для среднего профессионального образования / под редакцией С. Ю. Трапицына. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 478 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Тенденции развития образования. Как спланировать и реализовать эффективные образовательные реформы: материалы XVII ежегодной Международной научно-практической конференции (Москва, 13—15 февраля 2020 г.) / под науч. ред. М.Г. Пугачевой. - Москва : Издательский дом «Дело» РАНХиГС, 2020.-322 с.

2. Маланичева, Наталья Викторовна. Инструменты эффективного управления в сфере образования: российский и зарубежный опыт : монография / Н.В. Маланичева, И.А. Стрельникова. - Москва : РУСАЙНС, 2023. - 156 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: - базовые понятия и основные принципы построения типовых структур и органов управления образовательной организацией; - типы систем образования и их виды; - Инструментальные средства управления информационными ресурсами образовательной организации;	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения	Примеры форм и методов контроля и оценки • Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; • Тестирование • Контрольная работа • Семинар • Выполнение проекта; • Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента)

<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> -составлять алгоритмы функционирования основных процессов в образовательных учреждениях; -исследовать и анализировать типовые системы образования; -использовать и настраивать инструментальные средства в образовательном процессе; -строить блок-схемы систем автоматизации в образовательном процессе 	<p>сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Оценка выполнения практического задания(работы) • Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией... • Решение ситуационной задачи.
---	--	---

Приложение 3
к ОПОП-II по специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование

Материально-техническое оснащение специальных помещений для реализации образовательной программы,
включая программное обеспечение

1. Материально-техническое оснащение

1.1. Оснащение кабинетов

Кабинет социально-экономических дисциплин

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Стол ученический	Мебель	Основное	Размер: ширина - не менее 1200мм, глубина - не менее 600 мм, высота не менее 760 мм Материал: крышка - ЛДСП, кромка - ПВХ	ОУП.09 ОУП.10 ОГСЭ.01 ОГСЭ.02 ОГСЭ.03 ОГСЭ.04 ОГСЭ.06
	Стул ученический	Мебель	Основное	Размеры: ширина - не менее 460 мм, глубина - не менее 500 мм Регулировка по высоте: да Материал сиденья и спинки: сверхпрочный пластик	
	Шкаф закрытый	Мебель	Основное	Не менее 4 полок Размер: ширина - не менее 700 мм, глубина - не менее 350 мм, высота - не менее 1830 мм Материал каркаса и фасадов: ЛДСП	
	Стол на металлокаркасе (офисный) (для преподавателя)	Мебель	Основное	Ширина стола - не менее 1200 мм Глубина стола - не менее 520 мм Высота стола - не менее 1200 мм Материал столешницы - МДФ Количество полок - не менее 3 шт.	

	Кресло офисное (для преподавателя)	Мебель	Основное	<p>Минимальная высота кресла - 950 мм Максимальная высота кресла - 1050 мм Ширина кресла - не менее 600 мм Минимальная высота до сиденья - 420 мм Максимальная высота до сиденья - 520 мм Сиденье, ширина - не менее 470 мм Сиденье, глубина - не менее 490 мм Спинка, ширина - не менее 430 мм Спинка, высота - не менее 500 мм Материал обивки: ткань/сетка Сетка в спинке Крестовина (пятилучие) - хромированный металл Подлокотники - пластик</p>	
2.	Компьютер в сборе (для преподавателя)	ТС	Основное	<p>Оперативная память - не ниже 32 Гб, жесткий диск - не ниже SSD 1024 Гб Установленная операционная система с графическим пользовательским интерфейсом, сведения о котором включены в единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных Установленный пакет офисного программного обеспечения, совместимого с установленной операционной системой, сведения о котором включены в единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных Клавиатура Мышь</p>	

	Монитор (для преподавателя)	ТС	Основное	Совместимость с монитором Диагональ - не ниже 27 ", разрешение - не ниже 1920x1080
3.	Многофункциональное устройство черно-белое (для преподавателя)	ТС	Основное	Технология: лазерный, черно- белый, двусторонняя печать, А4
4.	Комплект учебно-методических пособий ,рабочие программы, КТП, ФОС, аудио и видео методическая копилка по преподаваемым дисциплинам.	УМК	Основное	Согласно нормативам действующего стандарта.

Кабинет математических дисциплин

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	Стол ученический	Мебель	Основное	Размер: ширина - не менее 1200мм, глубина - не менее 600 мм, высота не менее 760 мм Материал: крышка - ЛДСП, кромка - ПВХ	ОУП.03 ОУП.05 ЕН.01 ЕН.02 ЕН.03
	Стул ученический	Мебель	Основное	Размеры: ширина - не менее 460 мм, глубина - не менее 500 мм Регулировка по высоте: да Материал сиденья и спинки: сверхпрочный пластик	
	Шкаф закрытый	Мебель	Основное	Не менее 4 полок Размер: ширина - не менее 700 мм, глубина - не менее 350 мм, высота - не менее 1830 мм Материал каркаса и фасадов: ЛДСП	
	Стол на металлокаркасе (офисный) (для преподавателя)	Мебель	Основное	Ширина стола - не менее 1200 мм Глубина стола - не менее 520 мм Высота стола - не менее 1200 мм Материал столешницы - МДФ Количество полок - не менее 3 шт.	

	Кресло офисное (для преподавателя)	Мебель	Основное	<p>Минимальная высота кресла - 950 мм Максимальная высота кресла - 1050 мм Ширина кресла - не менее 600 мм Минимальная высота до сиденья - 420 мм Максимальная высота до сиденья - 520 мм Сиденье, ширина - не менее 470 мм Сиденье, глубина - не менее 490 мм Спинка, ширина - не менее 430 мм Спинка, высота - не менее 500 мм Материал обивки: ткань/сетка Сетка в спинке Крестовина (пятилучие) - хромированный металл Подлокотники - пластик</p>	
2.	Компьютер в сборе (для преподавателя)	ТС	Основное	<p>Оперативная память - не ниже 32 Гб, жесткий диск - не ниже SSD 1024 Гб Установленная операционная система с графическим пользовательским интерфейсом, сведения о котором включены в единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных Установленный пакет офисного программного обеспечения, совместимого с установленной операционной системой, сведения о котором включены в единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных Клавиатура Мышь</p>	

				Совместимость с монитором	
	Монитор (для преподавателя)	ТС	Основное	Диагональ - не ниже 27 ", разрешение - не ниже 1920x1080	
3.	Многофункциональное устройство черно-белое (для преподавателя)	ТС	Основное	Технология: лазерный, черно- белый, двусторонняя печать, А4	
4.	Комплект учебно-методических пособий, рабочие программы, КТП, ФОС, аудио и видео методическая копилка по преподаваемым дисциплинам.	УМК	Основное	Согласно нормативам действующего стандарта	

Кабинет естественно-научных дисциплин

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	1 Стол ученический	Мебель	Основное	Размер: ширина - не менее 1200мм, глубина - не менее 600 мм, высота не менее 760 мм Материал: крышка - ЛДСП, кромка - ПВХ	ОУП.06 ОУП.07 ОУП.08 ОУП.11
	Стул ученический	Мебель	Основное	Размеры: ширина - не менее 460 мм, глубина - не менее 500 мм Регулировка по высоте: да Материал сиденья и спинки: сверхпрочный пластик	
	Шкаф закрытый	Мебель	Основное	Не менее 4 полок Размер: ширина - не менее 700 мм, глубина - не менее 350 мм, высота - не менее 1830 мм Материал каркаса и фасадов: ЛДСП	
	Стол на металлокаркасе (офисный) (для преподавателя)	Мебель	Основное	Ширина стола - не менее 1200 мм Глубина стола - не менее 520 мм Высота стола - не менее 1200 мм Материал столешницы - МДФ	

				Количество полок - не менее 3 шт.
	Кресло офисное (для преподавателя)	Мебель	Основное	<p>Минимальная высота кресла - 950 мм Максимальная высота кресла - 1050 мм Ширина кресла - не менее 600 мм Минимальная высота до сиденья - 420 мм Максимальная высота до сиденья - 520 мм Сиденье, ширина - не менее 470 мм Сиденье, глубина - не менее 490 мм Спинка, ширина - не менее 430 мм Спинка, высота - не менее 500 мм Материал обивки: ткань/сетка Сетка в спинке Крестовина (пятилучие) - хромированный металл Подлокотники - пластик</p>
2.	Компьютер в сборе (для преподавателя)	ТС	Основное	<p>Оперативная память - не ниже 32 Гб, жесткий диск - не ниже SSD 1024 Гб Установленная операционная система с графическим пользовательским интерфейсом, сведения о котором включены в единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных Установленный пакет офисного программного обеспечения, совместимого с установленной операционной системой, сведения о котором включены в единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных</p>

				Клавиатура Мышь Совместимость с монитором	
	Монитор (для преподавателя)	ТС	Основное	Диагональ - не ниже 27 ", разрешение - не ниже 1920x1080	
3.	Многофункциональное устройство черно-белое (для преподавателя)	ТС	Основное	Технология: лазерный, черно- белый, двусторонняя печать, А4	
4.	Комплект учебно-методических пособий ,рабочие программы, КТП, ФОС, аудио и видео методическая копилка по преподаваемым дисциплинам.	УМК	Основное	Согласно нормативам действующего стандарта.	

Кабинет общепрофессиональных дисциплин и МДК

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	1Стол ученический	Мебель	Основное	Размер: ширина - не менее 1200мм, глубина - не менее 600 мм, высота не менее 760 мм Материал: крышка - ЛДСП, кромка - ПВХ	ОПЦ.01 ОПЦ.02 ОПЦ.03 ОПЦ.04 ОПЦ.05
	Стул ученический	Мебель	Основное	Размеры: ширина - не менее 460 мм, глубина - не менее 500 мм Регулировка по высоте: да Материал сиденья и спинки: сверхпрочный пластик	ОПЦ.07 ОПЦ.08 ОПЦ.09 ОПЦ.10 ОПЦ.11
	Шкаф закрытый	Мебель	Основное	Не менее 4 полок Размер: ширина - не менее 700 мм, глубина - не менее 350 мм, высота - не менее 1830 мм Материал каркаса и фасадов: ЛДСП	ОПЦ.12 ОПЦ.13 ПМ 01 ПМ 02 ПМ 04
	Стол на металлокаркасе (офисный) (для преподавателя)	Мебель	Основное	Ширина стола - не менее 1200 мм Глубина стола - не менее 520 мм	ПМ 11 ПМ 12

				<p>Высота стола - не менее 1200 мм Материал столешницы - МДФ Количество полок - не менее 3 шт.</p>	ПМ 13
	Кресло офисное (для преподавателя)	Мебель	Основное	<p>Минимальная высота кресла - 950 мм Максимальная высота кресла - 1050 мм Ширина кресла - не менее 600 мм Минимальная высота до сиденья - 420 мм Максимальная высота до сиденья - 520 мм Сиденье, ширина - не менее 470 мм Сиденье, глубина - не менее 490 мм Спинка, ширина - не менее 430 мм Спинка, высота - не менее 500 мм Материал обивки: ткань/сетка Сетка в спинке Крестовина (пятилучие) - хромированный металл Подлокотники - пластик</p>	
2.	Компьютер в сборе (для преподавателя)	ТС	Основное	<p>Оперативная память - не ниже 32 Гб, жесткий диск - не ниже SSD 1024 Гб Установленная операционная система с графическим пользовательским интерфейсом, сведения о котором включены в единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных Установленный пакет офисного программного обеспечения, совместимого с установленной операционной системой, сведения о котором включены в единый реестр российских программ для электронных вычислительных</p>	

				машин и баз данных Клавиатура Мышь Совместимость с монитором	
	Монитор (для преподавателя)	ТС	Основное	Диагональ - не ниже 27 ", разрешение - не ниже 1920x1080	
3.	Многофункциональное устройство черно-белое (для преподавателя)	ТС	Основное	Технология: лазерный, черно- белый, двусторонняя печать, А4	
4.	Комплект учебно-методических пособий, рабочие программы, КТП, ФОС, аудио и видео методическая копилка по преподаваемым дисциплинам.	УМК	Основное	Согласно нормативам действующего стандарта.	

Кабинет безопасности жизнедеятельности

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	1 Стол ученический	Мебель	Основное	Размер: ширина - не менее 1200мм, глубина - не менее 600 мм, высота не менее 760 мм Материал: крышка - ЛДСП, кромка - ПВХ	ОУП.13 ОПЦ.06
	Стул ученический	Мебель	Основное	Размеры: ширина - не менее 460 мм, глубина - не менее 500 мм Регулировка по высоте: да Материал сиденья и спинки: сверхпрочный пластик	
	Шкаф закрытый	Мебель	Основное	Не менее 4 полок Размер: ширина - не менее 700 мм, глубина - не менее 350 мм, высота - не менее 1830 мм Материал каркаса и фасадов: ЛДСП	

	Стол на металлокаркасе (офисный) (для преподавателя)	Мебель	Основное	Ширина стола - не менее 1200 мм Глубина стола - не менее 520 мм Высота стола - не менее 1200 мм Материал столешницы - МДФ Количество полок - не менее 3 шт.
	Кресло офисное (для преподавателя)	Мебель	Основное	Минимальная высота кресла - 950 мм Максимальная высота кресла - 1050 мм Ширина кресла - не менее 600 мм Минимальная высота до сиденья - 420 мм Максимальная высота до сиденья - 520 мм Сиденье, ширина - не менее 470 мм Сиденье, глубина - не менее 490 мм Спинка, ширина - не менее 430 мм Спинка, высота - не менее 500 мм Материал обивки: ткань/сетка Сетка в спинке Крестовина (пятилучие) - хромированный металл Подлокотники - пластик
2.	Компьютер в сборе (для преподавателя)	ТС	Основное	Оперативная память - не ниже 32 Гб, жесткий диск - не ниже SSD 1024 Гб Установленная операционная система с графическим пользовательским интерфейсом, сведения о котором включены в единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных Установленный пакет офисного программного обеспечения, совместимого с установленной операционной системой, сведения о котором включены в единый реестр

				<p>российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных</p> <p>Клавиатура</p> <p>Мышь</p> <p>Совместимость с монитором</p>	
	Монитор (для преподавателя)	ТС	Основное	<p>Диагональ - не ниже 27 ",</p> <p>разрешение - не ниже 1920x1080</p>	
3.	Многофункциональное устройство черно-белое (для преподавателя)	ТС	Основное	<p>Технология: лазерный, черно-белый, двусторонняя печать, А4</p>	
4.	Комплект учебно-методических пособий, рабочие программы, КТП, ФОС, аудио и видео методическая копилка по преподаваемым дисциплинам.	УМК	Основное	<p>Согласно нормативам действующего стандарта</p>	

1.2. Оснащение лабораторий/ мастерских/зон по видам работ/тренажерных комплексов

Зона по виду работ «Проектирование и реализация программ информационно-технической направленности в основном и дополнительном образовании»

Мастерская «Разработка мобильных приложений»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Стол на металлокаркасе (офисный) (для преподавателя)	Мебель	Основное	Ширина стола - не менее 1200 мм Глубина стола - не менее 520 мм Высота стола - не менее 1200 мм Материал столешницы - МДФ Количество полок - не менее 3 шт.	ПМ.01 ПМ 02 ПМ 04 ПМ 11 ПМ 12 ПМ 13 ОПЦ.01 ОПЦ.02 ОПЦ.03 ОПЦ.04 ОПЦ.05 ОПЦ.06 ОПЦ.07 ОПЦ.08 ОПЦ.09 ОПЦ.10 ОПЦ.11 ОПЦ.12 ОПЦ.13
2.	Кресло офисное (для преподавателя)	Мебель	Основное	Минимальная высота кресла - 950 мм Максимальная высота кресла - 1050 мм Ширина кресла - не менее 600 мм Минимальная высота до сиденья - 420 мм Максимальная высота до сиденья - 520 мм Сиденье, ширина - не менее 470 мм Сиденье, глубина - не менее 490 мм Спинка, ширина - не менее 430 мм Спинка, высота - не менее 500 мм Материал обивки: ткань/сетка Сетка в спинке Крестовина (пятилучие) - хромированный металл Подлокотники - пластик	ПМ.01 ПМ 02 ПМ 04 ПМ 11 ПМ 12 ПМ 13 ОПЦ.01 ОПЦ.02 ОПЦ.03 ОПЦ.04 ОПЦ.05 ОПЦ.06 ОПЦ.07 ОПЦ.08

3.	Тумба для оргтехники	Мебель	Основное	Размер - не менее 900×430×620 мм Материал: крышка тумбы, каркас, фасады - ЛДСП Двери - не менее 2	ОПЦ.09 ОПЦ.10 ОПЦ.11 ОПЦ.12 ОПЦ.13
4.	Стол компьютерный (для обучающихся)	Мебель	Основное	Ширина стола - не менее 800 мм Глубина стола - не менее 440 мм Высота стола - не менее 740 мм Материал столешницы - МДФ Материал каркаса - металл	ПМ.01 ПМ 02 ПМ 04 ПМ 11 ПМ 12 ПМ 13 ОПЦ.01 ОПЦ.02 ОПЦ.03 ОПЦ.04 ОПЦ.05 ОПЦ.06 ОПЦ.07 ОПЦ.08 ОПЦ.09 ОПЦ.10 ОПЦ.11 ОПЦ.12 ОПЦ.13
5.	Шкаф закрытый со стеклом	Мебель	Основное	Не менее 4 полок Размер: ширина - не менее 700 мм, глубина - не менее 350 мм, высота - не менее 1830 мм Материал каркаса и фасадов: ЛДСП	
6.	Шкаф закрытый	Мебель	Основное	Не менее 4 полок Размер: ширина - не менее 700 мм, глубина - не менее 350 мм, высота - не менее 1830 мм Материал каркаса и фасадов: ЛДСП	
7.	Стол ученический	Мебель	Основное	Размер: ширина - не менее 1200мм, глубина - не менее 600 мм, высота не менее 760 мм Материал: крышка - ЛДСП, кромка - ПВХ	
8.	Стул ученический	Мебель	Основное	Размеры: ширина - не менее 460 мм, глубина - не менее 500 мм Регулировка по высоте: да Материал сиденья и спинки: сверхпрочный пластик	
9.	Шкаф для одежды	Мебель	Основное	Размер: ширина - не менее 700 мм, глубина - не менее 350 мм, высота - не менее 1830 мм Материал каркаса и фасадов: ЛДСП	
10.	Доска-флипчарт	Оборудование	Основное	Высота рабочей поверхности - не менее 100 см Ширина рабочей поверхности - не менее 70 см С дополнительными держателями для	

				бумаги, магнитно-маркерная Тип опоры - пятилучие
11.	Компьютер в сборе (для преподавателя)	ТС	Основное	Оперативная память - не ниже 32 ГБ, жесткий диск - не ниже SSD 1024 Гб Установленная операционная система с графическим пользовательским интерфейсом, сведения о котором включены в единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных Установленный пакет офисного программного обеспечения, совместимого с установленной операционной системой, сведения о котором включены в единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных Клавиатура Мышь Совместимость с монитором
12.	Монитор (для преподавателя)	ТС	Основное	Диагональ - не ниже 27 ", разрешение - не ниже 1920x1080
13.	Веб-камера (для преподавателя)	ТС	Основное	Разрешение видео - не менее 1280 x 720 пикселей Запись видео - в качестве не ниже 720p Интерфейс - USB2.0 Особенности: встроенный микрофон
14.	Планшет (для преподавателя)	ТС	Основное	Экран - не ниже 11 " Разрешение не ниже 2560x1600 Память - не ниже 12 ГБ/ 256 ГБ
15.	Многофункциональное устройство черно-белое (для преподавателя)	ТС	Основное	Технология: лазерный, черно-белый, двусторонняя печать, А4
16.	Многофункциональное устройство цветное (для преподавателя)	ТС	Основное	Технология: лазерный, цветной, двусторонняя печать, А4
17.	Системный блок (для обучающихся)	ТС	Основное	Оперативная память - не ниже 32 ГБ, жесткий диск - не ниже SSD 1024 ГБ,

				предустановленная операционная система, предустановленный пакет офисного программного обеспечения, клавиатура, мышь, совместимость с монитором
18.	Монитор (для обучающихся)	ТС	Основное	Диагональ - не ниже 27 ", разрешение - не ниже 1920x1080
19.	Веб-камера (для обучающихся)	ТС	Основное	Разрешение видео - не менее 1280 x 720 пикселей Запись видео - в качестве не ниже 720p 30 кад./сек. Интерфейс - USB2.0 Особенности: встроенный микрофон.
20.	Наушники (для обучающихся)	ТС	Основное	Тип конструкции: накладные Акустический тип: закрытые Тип соединения: беспроводные bluetooth, Микрофон: встроенный
21.	Планшет (для обучающихся)	ТС	Основное	Экран - не ниже 11 ", разрешение - не ниже 2560x1600, память - не ниже 12 ГБ/256 ГБ
22.	Цифровая фотокамера	ТС	Основное	Матрица: не менее 18 Мп (эффективных), не менее 18.7 Мп (общих), CMOS, кроп-фактор 1.6 Чувствительность ISO: не менее 100-6400
23.	Wi-Fi роутер	ТС	Основное	Стандарт беспроводной связи: 802.11a/b/g/n/ac
24.	Интерактивный комплекс с рельсовой системой	ТС	Основное	Диагональ экрана - не менее 75" Разрешение - 4K UltraHD Предустановленная операционная система Настенное крепление, режим "белой доски" Поверхность досок - маркерная Размеры - не менее 4000x1500 мм
25.	Четырехосевой учебный робот-манипулятор с модульными сменными насадками	ТС	Специализированное	Основной набор: 4-х осевой роботизированный манипулятор, адаптер питания, сетевой кабель, USB кабель, держатель пера, ручка, пневматический захват, держатель присоска, воздушная помпа, трубка для подачи филамента, экструдер 3d печати,

				насадка экструдера, держатель филамента, филамент для 3d печати
26.	Конвейерная лента	ТС	Специализированное	Совместима с четырехосным учебным роботом-манипулятором Габариты: не менее 700x215x60 мм Регулируемая скорость (не более 120 мм/с), а также датчики расстояния и цвета помогают воспроизвести сценарии настоящего конвейерного производства
27.	Модуль технического зрения	ТС	Специализированное	Набор аппаратной платформы для разработки системы технического зрения совместим с четырехосным учебным роботом-манипулятором Состав комплекта: Рабочее поле для фиксации камеры и робота-манипулятора, цветная промышленная камера высокого разрешения, кронштейн для камеры с основанием для крепления к рабочей поверхности, комплект вспомогательного освещения камеры, USB-кабель для камеры, калибровочное поле, цветные деревянные кубики (не менее 40 шт.), комплект инструментов
28.	Комплект для моделирования линейных перемещений четырехосевого учебного робота-манипулятора	ТС	Специализированное	Комплект линейных перемещений совместим с четырехосным учебным роботом-манипулятором В состав комплекта входят: направляющая рельса (эффективное расстояние перемещения - не менее 1000 мм, скорость перемещения - не более 150 мм/с), платформа для крепления робота Размеры: не менее 1320×120×55 мм
29.	Образовательный конструктор с комплектом датчиков	ТС	Специализированное	Предназначен для изучения основ разработки программируемых моделей автономных мобильных роботов Образовательный набор для разработки программируемых моделей роботов на

				<p>основе пластиковых конструктивных элементов</p> <p>Модуль технического зрения</p> <p>Ресурсный набор для расширения возможностей системы управления моделями роботов, изучения текстовых языков программирования, работы с электроникой и схемотехникой</p>	
30.	Комплект соревновательного полигона	ТС	Специализированное	<p>Предназначен для проведения соревнований по робототехнике, совместим с образовательным конструктором с комплектом датчиков</p> <p>Поле размером не менее 1,8 x 2,4 м</p> <p>Состав комплекта:</p> <p>комплект для сборки оранжевого райзера - не менее 9 шт., комплект для сборки бирюзового райзера - не менее 9 шт., комплект для сборки фиолетового райзера - не менее 9 шт., комплект для сборки напольной зоны - не менее 9 шт., пазлы для сборки основания поля - не менее 32 шт., элементы ограждения - не менее 20 шт., угловые элементы ограждения - не менее 4 шт.</p>	
31.	Набор по проектированию и управлению современными системами воздушной робототехники (БПЛА)	ТС	Специализированное	<p>Образовательный робототехнический модуль содержит в своем составе:</p> <p>полностью собранный и настроенный дрон, три дрона для сборки, FPV системы для полетов от первого лица, камеры с функцией записи в HD формате</p>	
32.	Шлем виртуальной реальности профессиональный	ТС	Специализированное	<p>Разрешение экрана - не менее 4896 × 2448</p> <p>Частота обновления - не менее 90 Гц</p>	
33.	Лазерный станок с ЧПУ	ТС	Специализированное	<p>Размер рабочего поля - не менее 600x400 мм</p> <p>Тип лазерного излучателя - CO2,</p> <p>Модель лазерного излучателя - W1</p> <p>Мощность лазерного излучателя (Вт) - не менее 75-90</p>	

				<p>Тип охлаждения - жидкостное</p> <p>Точность позиционирования (мм) - не более 0.01</p> <p>Размер станка - не менее 1410x850x650 мм</p>
34.	Строительный пылесос	ТС	Специализированное	<p>Тип уборки: сухая/влажная</p> <p>Мощность - не менее 1000 Вт</p> <p>Тип пылесборника - мешок/контейнер</p> <p>Объем пылесборника - не менее 12 л</p>
35.	Робототехнический набор для младшего возраста	ТС	Специализированное	<p>Робот, ручка контроллер, кодовая карта - не менее 36 шт., тематическая карта - не менее 24 шт., игра в гольф - не менее 1 шт., гоночная игровая карта - не менее 1 шт., карта назначения - не менее 1 шт., музыкальная карта - не менее 1 шт., маска персонажа - не менее 3 шт., флагшток - не менее 1 шт., флаг - не менее 8 шт.</p>
36.	Комплект для изучения алгоритмики в детском саду (комплект для группы)	ТС	Специализированное	<p>Программирование: с помощью кнопок</p> <p>Размеры в собранном виде - не более 16x15x6 см, Размеры в упаковке - не более 18x17x8 см</p> <p>Минимальная комплектация: 4 программируемых робота, дидактическая игра, 12 тематических полей</p>
37.	Творческая роботизированная лаборатория для детей дошкольного возраста	ТС	Специализированное	<p>Комплект конструкторов, включающий в себя 4 набора: базовый набор и 3 ресурсных (набор дополнительных элементов) набора, а также интерактивный и методический комплекс занятий</p> <p>Минимальное количество деталей - 400 шт.</p>
38.	Электромеханический робототехнический конструктор. Базовый набор	ТС	Специализированное	<p>Не менее 284 деталей и не менее 4 электрокомпонентов</p>

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	Стол на металлокаркасе (офисный) (для преподавателя)	Мебель	Основное	Ширина стола - не менее 1200 мм Глубина стола - не менее 520 мм Высота стола - не менее 1200 мм Материал столешницы - МДФ Количество полок - не менее 3 шт.	ПМ.01 ПМ 02 ПМ 04 ПМ 11 ПМ 12 ПМ 13 ОПЦ.01 ОПЦ.02 ОПЦ.03 ОПЦ.04 ОПЦ.05 ОПЦ.06 ОПЦ.07 ОПЦ.08 ОПЦ.09 ОПЦ.10 ОПЦ.11 ОПЦ.12 ОПЦ.13
2.	Кресло офисное (для преподавателя)	Мебель	Основное	Минимальная высота кресла - 950 мм Максимальная высота кресла - 1050 мм Ширина кресла - не менее 600 мм Минимальная высота до сиденья - 420 мм Максимальная высота до сиденья - 520 мм Сиденье, ширина - не менее 470 мм Сиденье, глубина - не менее 490 мм Спинка, ширина - не менее 430 мм Спинка, высота - не менее 500 мм Материал обивки: ткань/сетка Сетка в спинке Крестовина (пятилучие) - хромированный металл Подлокотники - пластик	ПМ.01 ПМ 02 ПМ 04 ПМ 11 ПМ 12 ПМ 13 ОПЦ.01 ОПЦ.02 ОПЦ.03 ОПЦ.04 ОПЦ.05 ОПЦ.06 ОПЦ.07 ОПЦ.08

3.	Тумба для оргтехники	Мебель	Основное	Размер - не менее 900×430×620 мм Материал: крышка тумбы, каркас, фасады - ЛДСП Двери - не менее 2	ОПЦ.09 ОПЦ.10 ОПЦ.11 ОПЦ.12 ОПЦ.13
4.	Стол компьютерный (для обучающихся)	Мебель	Основное	Ширина стола - не менее 800 мм Глубина стола - не менее 440 мм Высота стола - не менее 740 мм Материал столешницы - МДФ Материал каркаса - металл	ПМ.01 ПМ 02 ПМ 04 ПМ 11 ПМ 12 ПМ 13 ОПЦ.01 ОПЦ.02 ОПЦ.03 ОПЦ.04 ОПЦ.05 ОПЦ.06 ОПЦ.07 ОПЦ.08 ОПЦ.09 ОПЦ.10 ОПЦ.11 ОПЦ.12 ОПЦ.13
5.	Шкаф закрытый со стеклом	Мебель	Основное	Не менее 4 полок Размер: ширина - не менее 700 мм, глубина - не менее 350 мм, высота - не менее 1830 мм Материал каркаса и фасадов: ЛДСП	
6.	Шкаф закрытый	Мебель	Основное	Не менее 4 полок Размер: ширина - не менее 700 мм, глубина - не менее 350 мм, высота - не менее 1830 мм Материал каркаса и фасадов: ЛДСП	
7.	Стол ученический	Мебель	Основное	Размер: ширина - не менее 1200мм, глубина - не менее 600 мм, высота не менее 760 мм Материал: крышка - ЛДСП, кромка - ПВХ	
8.	Стул ученический	Мебель	Основное	Размеры: ширина - не менее 460 мм, глубина - не менее 500 мм Регулировка по высоте: да Материал сиденья и спинки: сверхпрочный пластик	
9.	Шкаф для одежды	Мебель	Основное	Размер: ширина - не менее 700 мм, глубина - не менее 350 мм, высота - не менее 1830 мм Материал каркаса и фасадов: ЛДСП	
10.	Доска-флипчарт	Оборудование	Основное	Высота рабочей поверхности - не менее 100 см Ширина рабочей поверхности - не менее 70 см С дополнительными держателями для	

				бумаги, магнитно-маркерная Тип опоры - пятилучие
11.	Компьютер в сборе (для преподавателя)	ТС	Основное	Оперативная память - не ниже 32 Гб, жесткий диск - не ниже SSD 1024 Гб Установленная операционная система с графическим пользовательским интерфейсом, сведения о котором включены в единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных Установленный пакет офисного программного обеспечения, совместимого с установленной операционной системой, сведения о котором включены в единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных Клавиатура Мышь Совместимость с монитором
12.	Монитор (для преподавателя)	ТС	Основное	Диагональ - не ниже 27 ", разрешение - не ниже 1920x1080
13.	Веб-камера (для преподавателя)	ТС	Основное	Разрешение видео - не менее 1280 x 720 пикселей Запись видео - в качестве не ниже 720p Интерфейс - USB2.0 Особенности: встроенный микрофон
14.	Планшет (для преподавателя)	ТС	Основное	Экран - не ниже 11 " Разрешение не ниже 2560x1600 Память - не ниже 12 Гб/ 256 Гб
15.	Многофункциональное устройство черно-белое (для преподавателя)	ТС	Основное	Технология: лазерный, черно-белый, двусторонняя печать, А4
16.	Многофункциональное устройство цветное (для преподавателя)	ТС	Основное	Технология: лазерный, цветной, двусторонняя печать, А4
17.	Системный блок (для обучающихся)	ТС	Основное	Оперативная память - не ниже 32 Гб, жесткий диск - не ниже SSD 1024 Гб,

				предустановленная операционная система, предустановленный пакет офисного программного обеспечения, клавиатура, мышь, совместимость с монитором
18.	Монитор (для обучающихся)	ТС	Основное	Диагональ - не ниже 27 ", разрешение - не ниже 1920x1080
19.	Веб-камера (для обучающихся)	ТС	Основное	Разрешение видео - не менее 1280 x 720 пикселей Запись видео - в качестве не ниже 720p 30 кад./сек. Интерфейс - USB2.0 Особенности: встроенный микрофон.
20.	Наушники (для обучающихся)	ТС	Основное	Тип конструкции: накладные Акустический тип: закрытые Тип соединения: беспроводные bluetooth, Микрофон: встроенный
21.	Планшет (для обучающихся)	ТС	Основное	Экран - не ниже 11 ", разрешение - не ниже 2560x1600, память - не ниже 12 ГБ/256 ГБ
22.	Цифровая фотокамера	ТС	Основное	Матрица: не менее 18 Мп (эффективных), не менее 18.7 Мп (общих), CMOS, кроп-фактор 1.6 Чувствительность ISO: не менее 100-6400
23.	Wi-Fi роутер	ТС	Основное	Стандарт беспроводной связи: 802.11a/b/g/n/ac
24.	Интерактивный комплекс с рельсовой системой	ТС	Основное	Диагональ экрана - не менее 75" Разрешение - 4K UltraHD Предустановленная операционная система Настенное крепление, режим "белой доски" Поверхность досок - маркерная Размеры - не менее 4000x1500 мм
25.	Четырехосевой учебный робот-манипулятор с модульными сменными насадками	ТС	Специализированное	Основной набор: 4-х осевой роботизированный манипулятор, адаптер питания, сетевой кабель, USB кабель, держатель пера, ручка, пневматический захват, держатель присоска, воздушная помпа, трубка для подачи филамента, экструдер 3d печати,

				насадка экструдера, держатель филамента, филамент для 3d печати
26.	Конвейерная лента	ТС	Специализированное	Совместима с четырехосным учебным роботом-манипулятором Габариты: не менее 700x215x60 мм Регулируемая скорость (не более 120 мм/с), а также датчики расстояния и цвета помогают воспроизвести сценарии настоящего конвейерного производства
27.	Модуль технического зрения	ТС	Специализированное	Набор аппаратной платформы для разработки системы технического зрения совместим с четырехосным учебным роботом-манипулятором Состав комплекта: Рабочее поле для фиксации камеры и робота-манипулятора, цветная промышленная камера высокого разрешения, кронштейн для камеры с основанием для крепления к рабочей поверхности, комплект вспомогательного освещения камеры, USB-кабель для камеры, калибровочное поле, цветные деревянные кубики (не менее 40 шт.), комплект инструментов
28.	Комплект для моделирования линейных перемещений четырехосевого учебного робота-манипулятора	ТС	Специализированное	Комплект линейных перемещений совместим с четырехосным учебным роботом-манипулятором В состав комплекта входят: направляющая рельса (эффективное расстояние перемещения - не менее 1000 мм, скорость перемещения - не более 150 мм/с), платформа для крепления робота Размеры: не менее 1320×120×55 мм
29.	Образовательный конструктор с комплектом датчиков	ТС	Специализированное	Предназначен для изучения основ разработки программируемых моделей автономных мобильных роботов Образовательный набор для разработки программируемых моделей роботов на

				<p>основе пластиковых конструктивных элементов</p> <p>Модуль технического зрения</p> <p>Ресурсный набор для расширения возможностей системы управления моделями роботов, изучения текстовых языков программирования, работы с электроникой и схемотехникой</p>	
30.	Комплект соревновательного полигона	ТС	Специализированное	<p>Предназначен для проведения соревнований по робототехнике, совместим с образовательным конструктором с комплектом датчиков</p> <p>Поле размером не менее 1,8 x 2,4 м</p> <p>Состав комплекта:</p> <p>комплект для сборки оранжевого райзера - не менее 9 шт., комплект для сборки бирюзового райзера - не менее 9 шт., комплект для сборки фиолетового райзера - не менее 9 шт., комплект для сборки напольной зоны - не менее 9 шт., пазлы для сборки основания поля - не менее 32 шт., элементы ограждения - не менее 20 шт., угловые элементы ограждения - не менее 4 шт.</p>	
31.	Набор по проектированию и управлению современными системами воздушной робототехники (БПЛА)	ТС	Специализированное	<p>Образовательный робототехнический модуль содержит в своем составе:</p> <p>полностью собранный и настроенный дрон, три дрона для сборки, FPV системы для полетов от первого лица, камеры с функцией записи в HD формате</p>	
32.	Шлем виртуальной реальности профессиональный	ТС	Специализированное	<p>Разрешение экрана - не менее 4896 × 2448</p> <p>Частота обновления - не менее 90 Гц</p>	
33.	Лазерный станок с ЧПУ	ТС	Специализированное	<p>Размер рабочего поля - не менее 600x400 мм</p> <p>Тип лазерного излучателя - CO2,</p> <p>Модель лазерного излучателя - W1</p> <p>Мощность лазерного излучателя (Вт) - не менее 75-90</p>	

				<p>Тип охлаждения - жидкостное Точность позиционирования (мм) - не более 0.01 Размер станка - не менее 1410x850x650 мм</p>
34.	Строительный пылесос	ТС	Специализированное	<p>Тип уборки: сухая/влажная Мощность - не менее 1000 Вт Тип пылесборника - мешок/контейнер Объем пылесборника - не менее 12 л</p>
35.	Робототехнический набор для младшего возраста	ТС	Специализированное	<p>Робот, ручка контроллер, кодовая карта - не менее 36 шт., тематическая карта - не менее 24 шт., игра в гольф - не менее 1 шт., гоночная игровая карта - не менее 1 шт., карта назначения - не менее 1 шт., музыкальная карта - не менее 1 шт., маска персонажа - не менее 3 шт., флагшток - не менее 1 шт., флаг - не менее 8 шт.</p>
36.	Комплект для изучения алгоритмики в детском саду (комплект для группы)	ТС	Специализированное	<p>Программирование: с помощью кнопок Размеры в собранном виде - не более 16x15x6 см, Размеры в упаковке - не более 18x17x8 см Минимальная комплектация: 4 программируемых робота, дидактическая игра, 12 тематических полей</p>
37.	Творческая роботизированная лаборатория для детей дошкольного возраста	ТС	Специализированное	<p>Комплект конструкторов, включающий в себя 4 набора: базовый набор и 3 ресурсных (набор дополнительных элементов) набора, а также интерактивный и методический комплекс занятий Минимальное количество деталей - 400 шт.</p>
38.	Электромеханический робототехнический конструктор. Базовый набор	ТС	Специализированное	<p>Не менее 284 деталей и не менее 4 электрокомпонентов</p>

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	Стол на металлокаркасе (офисный) (для преподавателя)	Мебель	Основное	Ширина стола - не менее 1200 мм Глубина стола - не менее 520 мм Высота стола - не менее 1200 мм Материал столешницы - МДФ Количество полок - не менее 3 шт.	ПМ.01 ПМ 02 ПМ 04 ПМ 11 ПМ 12 ПМ 13 ОПЦ.01 ОПЦ.02 ОПЦ.03 ОПЦ.04 ОПЦ.05 ОПЦ.06 ОПЦ.07 ОПЦ.08 ОПЦ.09 ОПЦ.10 ОПЦ.11 ОПЦ.12 ОПЦ.13
2.	Кресло офисное (для преподавателя)	Мебель	Основное	Минимальная высота кресла - 950 мм Максимальная высота кресла - 1050 мм Ширина кресла - не менее 600 мм Минимальная высота до сиденья - 420 мм Максимальная высота до сиденья - 520 мм Сиденье, ширина - не менее 470 мм Сиденье, глубина - не менее 490 мм Спинка, ширина - не менее 430 мм Спинка, высота - не менее 500 мм Материал обивки: ткань/сетка Сетка в спинке Крестовина (пятилучие) - хромированный металл Подлокотники - пластик	ПМ.01 ПМ 02 ПМ 04 ПМ 11 ПМ 12 ПМ 13 ОПЦ.01 ОПЦ.02 ОПЦ.03 ОПЦ.04 ОПЦ.05 ОПЦ.06 ОПЦ.07 ОПЦ.08

3.	Тумба для оргтехники	Мебель	Основное	Размер - не менее 900×430×620 мм Материал: крышка тумбы, каркас, фасады - ЛДСП Двери - не менее 2	ОПЦ.09 ОПЦ.10 ОПЦ.11 ОПЦ.12 ОПЦ.13
4.	Стол компьютерный (для обучающихся)	Мебель	Основное	Ширина стола - не менее 800 мм Глубина стола - не менее 440 мм Высота стола - не менее 740 мм Материал столешницы - МДФ Материал каркаса - металл	ПМ.01 ПМ 02 ПМ 04 ПМ 11 ПМ 12 ПМ 13 ОПЦ.01 ОПЦ.02 ОПЦ.03 ОПЦ.04 ОПЦ.05 ОПЦ.06 ОПЦ.07 ОПЦ.08 ОПЦ.09 ОПЦ.10 ОПЦ.11 ОПЦ.12 ОПЦ.13
5.	Шкаф закрытый со стеклом	Мебель	Основное	Не менее 4 полок Размер: ширина - не менее 700 мм, глубина - не менее 350 мм, высота - не менее 1830 мм Материал каркаса и фасадов: ЛДСП	
6.	Шкаф закрытый	Мебель	Основное	Не менее 4 полок Размер: ширина - не менее 700 мм, глубина - не менее 350 мм, высота - не менее 1830 мм Материал каркаса и фасадов: ЛДСП	
7.	Стол ученический	Мебель	Основное	Размер: ширина - не менее 1200мм, глубина - не менее 600 мм, высота не менее 760 мм Материал: крышка - ЛДСП, кромка - ПВХ	
8.	Стул ученический	Мебель	Основное	Размеры: ширина - не менее 460 мм, глубина - не менее 500 мм Регулировка по высоте: да Материал сиденья и спинки: сверхпрочный пластик	
9.	Шкаф для одежды	Мебель	Основное	Размер: ширина - не менее 700 мм, глубина - не менее 350 мм, высота - не менее 1830 мм Материал каркаса и фасадов: ЛДСП	
10.	Доска-флипчарт	Оборудование	Основное	Высота рабочей поверхности - не менее 100 см Ширина рабочей поверхности - не менее 70 см С дополнительными держателями для	

				бумаги, магнитно-маркерная Тип опоры - пятилучие
11.	Компьютер в сборе (для преподавателя)	ТС	Основное	Оперативная память - не ниже 32 Гб, жесткий диск - не ниже SSD 1024 Гб Установленная операционная система с графическим пользовательским интерфейсом, сведения о котором включены в единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных Установленный пакет офисного программного обеспечения, совместимого с установленной операционной системой, сведения о котором включены в единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных Клавиатура Мышь Совместимость с монитором
12.	Монитор (для преподавателя)	ТС	Основное	Диагональ - не ниже 27 ", разрешение - не ниже 1920x1080
13.	Веб-камера (для преподавателя)	ТС	Основное	Разрешение видео - не менее 1280 x 720 пикселей Запись видео - в качестве не ниже 720p Интерфейс - USB2.0 Особенности: встроенный микрофон
14.	Планшет (для преподавателя)	ТС	Основное	Экран - не ниже 11 " Разрешение не ниже 2560x1600 Память - не ниже 12 Гб/ 256 Гб
15.	Многофункциональное устройство черно-белое (для преподавателя)	ТС	Основное	Технология: лазерный, черно-белый, двусторонняя печать, А4
16.	Многофункциональное устройство цветное (для преподавателя)	ТС	Основное	Технология: лазерный, цветной, двусторонняя печать, А4
17.	Системный блок (для обучающихся)	ТС	Основное	Оперативная память - не ниже 32 Гб, жесткий диск - не ниже SSD 1024 Гб,

				предустановленная операционная система, предустановленный пакет офисного программного обеспечения, клавиатура, мышь, совместимость с монитором
18.	Монитор (для обучающихся)	ТС	Основное	Диагональ - не ниже 27 ", разрешение - не ниже 1920x1080
19.	Веб-камера (для обучающихся)	ТС	Основное	Разрешение видео - не менее 1280 x 720 пикселей Запись видео - в качестве не ниже 720p 30 кад./сек. Интерфейс - USB2.0 Особенности: встроенный микрофон.
20.	Наушники (для обучающихся)	ТС	Основное	Тип конструкции: накладные Акустический тип: закрытые Тип соединения: беспроводные bluetooth, Микрофон: встроенный
21.	Планшет (для обучающихся)	ТС	Основное	Экран - не ниже 11 ", разрешение - не ниже 2560x1600, память - не ниже 12 ГБ/256 ГБ
22.	Цифровая фотокамера	ТС	Основное	Матрица: не менее 18 Мп (эффективных), не менее 18.7 Мп (общих), CMOS, кроп-фактор 1.6 Чувствительность ISO: не менее 100-6400
23.	Wi-Fi роутер	ТС	Основное	Стандарт беспроводной связи: 802.11a/b/g/n/ac
24.	Интерактивный комплекс с рельсовой системой	ТС	Основное	Диагональ экрана - не менее 75" Разрешение - 4K UltraHD Предустановленная операционная система Настенное крепление, режим "белой доски" Поверхность досок - маркерная Размеры - не менее 4000x1500 мм
25.	Четырехосевой учебный робот-манипулятор с модульными сменными насадками	ТС	Специализированное	Основной набор: 4-х осевой роботизированный манипулятор, адаптер питания, сетевой кабель, USB кабель, держатель пера, ручка, пневматический захват, держатель присоска, воздушная помпа, трубка для подачи филамента, экструдер 3d печати,

				насадка экструдера, держатель филамента, филамент для 3d печати
26.	Конвейерная лента	ТС	Специализированное	Совместима с четырехосным учебным роботом-манипулятором Габариты: не менее 700x215x60 мм Регулируемая скорость (не более 120 мм/с), а также датчики расстояния и цвета помогают воспроизвести сценарии настоящего конвейерного производства
27.	Модуль технического зрения	ТС	Специализированное	Набор аппаратной платформы для разработки системы технического зрения совместим с четырехосным учебным роботом-манипулятором Состав комплекта: Рабочее поле для фиксации камеры и робота-манипулятора, цветная промышленная камера высокого разрешения, кронштейн для камеры с основанием для крепления к рабочей поверхности, комплект вспомогательного освещения камеры, USB-кабель для камеры, калибровочное поле, цветные деревянные кубики (не менее 40 шт.), комплект инструментов
28.	Комплект для моделирования линейных перемещений четырехосевого учебного робота-манипулятора	ТС	Специализированное	Комплект линейных перемещений совместим с четырехосным учебным роботом-манипулятором В состав комплекта входят: направляющая рельса (эффективное расстояние перемещения - не менее 1000 мм, скорость перемещения - не более 150 мм/с), платформа для крепления робота Размеры: не менее 1320×120×55 мм
29.	Образовательный конструктор с комплектом датчиков	ТС	Специализированное	Предназначен для изучения основ разработки программируемых моделей автономных мобильных роботов Образовательный набор для разработки программируемых моделей роботов на

				<p>основе пластиковых конструктивных элементов</p> <p>Модуль технического зрения</p> <p>Ресурсный набор для расширения возможностей системы управления моделями роботов, изучения текстовых языков программирования, работы с электроникой и схемотехникой</p>	
30.	Комплект соревновательного полигона	ТС	Специализированное	<p>Предназначен для проведения соревнований по робототехнике, совместим с образовательным конструктором с комплектом датчиков</p> <p>Поле размером не менее 1,8 x 2,4 м</p> <p>Состав комплекта:</p> <p>комплект для сборки оранжевого райзера - не менее 9 шт., комплект для сборки бирюзового райзера - не менее 9 шт., комплект для сборки фиолетового райзера - не менее 9 шт., комплект для сборки напольной зоны - не менее 9 шт., пазлы для сборки основания поля - не менее 32 шт., элементы ограждения - не менее 20 шт., угловые элементы ограждения - не менее 4 шт.</p>	
31.	Набор по проектированию и управлению современными системами воздушной робототехники (БПЛА)	ТС	Специализированное	<p>Образовательный робототехнический модуль содержит в своем составе:</p> <p>полностью собранный и настроенный дрон, три дрона для сборки, FPV системы для полетов от первого лица, камеры с функцией записи в HD формате</p>	
32.	Шлем виртуальной реальности профессиональный	ТС	Специализированное	<p>Разрешение экрана - не менее 4896 × 2448</p> <p>Частота обновления - не менее 90 Гц</p>	
33.	Лазерный станок с ЧПУ	ТС	Специализированное	<p>Размер рабочего поля - не менее 600x400 мм</p> <p>Тип лазерного излучателя - CO2,</p> <p>Модель лазерного излучателя - W1</p> <p>Мощность лазерного излучателя (Вт) - не менее 75-90</p>	

				<p>Тип охлаждения - жидкостное Точность позиционирования (мм) - не более 0.01 Размер станка - не менее 1410x850x650 мм</p>
34.	Строительный пылесос	ТС	Специализированное	<p>Тип уборки: сухая/влажная Мощность - не менее 1000 Вт Тип пылесборника - мешок/контейнер Объем пылесборника - не менее 12 л</p>
35.	Робототехнический набор для младшего возраста	ТС	Специализированное	<p>Робот, ручка контроллер, кодовая карта - не менее 36 шт., тематическая карта - не менее 24 шт., игра в гольф - не менее 1 шт., гоночная игровая карта - не менее 1 шт., карта назначения - не менее 1 шт., музыкальная карта - не менее 1 шт., маска персонажа - не менее 3 шт., флагшток - не менее 1 шт., флаг - не менее 8 шт.</p>
36.	Комплект для изучения алгоритмики в детском саду (комплект для группы)	ТС	Специализированное	<p>Программирование: с помощью кнопок Размеры в собранном виде - не более 16x15x6 см, Размеры в упаковке - не более 18x17x8 см Минимальная комплектация: 4 программируемых робота, дидактическая игра, 12 тематических полей</p>
37.	Творческая роботизированная лаборатория для детей дошкольного возраста	ТС	Специализированное	<p>Комплект конструкторов, включающий в себя 4 набора: базовый набор и 3 ресурсных (набор дополнительных элементов) набора, а также интерактивный и методический комплекс занятий Минимальное количество деталей - 400 шт.</p>
38.	Электромеханический робототехнический конструктор. Базовый набор	ТС	Специализированное	<p>Не менее 284 деталей и не менее 4 электрокомпонентов</p>

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	Стол на металлокаркасе (офисный) (для преподавателя)	Мебель	Основное	Ширина стола - не менее 1200 мм Глубина стола - не менее 520 мм Высота стола - не менее 1200 мм Материал столешницы - МДФ Количество полок - не менее 3 шт.	ПМ.01 ПМ 02 ПМ 04 ПМ 11 ПМ 12 ПМ 13 ОПЦ.01 ОПЦ.02 ОПЦ.03 ОПЦ.04 ОПЦ.05 ОПЦ.06 ОПЦ.07 ОПЦ.08 ОПЦ.09 ОПЦ.10 ОПЦ.11 ОПЦ.12 ОПЦ.13
2.	Кресло офисное (для преподавателя)	Мебель	Основное	Минимальная высота кресла - 950 мм Максимальная высота кресла - 1050 мм Ширина кресла - не менее 600 мм Минимальная высота до сиденья - 420 мм Максимальная высота до сиденья - 520 мм Сиденье, ширина - не менее 470 мм Сиденье, глубина - не менее 490 мм Спинка, ширина - не менее 430 мм Спинка, высота - не менее 500 мм Материал обивки: ткань/сетка Сетка в спинке Крестовина (пятилучие) - хромированный металл Подлокотники - пластик	ПМ.01 ПМ 02 ПМ 04 ПМ 11 ПМ 12 ПМ 13 ОПЦ.01 ОПЦ.02 ОПЦ.03 ОПЦ.04 ОПЦ.05 ОПЦ.06 ОПЦ.07 ОПЦ.08

3.	Тумба для оргтехники	Мебель	Основное	Размер - не менее 900×430×620 мм Материал: крышка тумбы, каркас, фасады - ЛДСП Двери - не менее 2	ОПЦ.09 ОПЦ.10 ОПЦ.11 ОПЦ.12 ОПЦ.13
4.	Стол компьютерный (для обучающихся)	Мебель	Основное	Ширина стола - не менее 800 мм Глубина стола - не менее 440 мм Высота стола - не менее 740 мм Материал столешницы - МДФ Материал каркаса - металл	ПМ.01 ПМ 02 ПМ 04 ПМ 11 ПМ 12 ПМ 13 ОПЦ.01 ОПЦ.02 ОПЦ.03 ОПЦ.04 ОПЦ.05 ОПЦ.06 ОПЦ.07 ОПЦ.08 ОПЦ.09 ОПЦ.10 ОПЦ.11 ОПЦ.12 ОПЦ.13
5.	Шкаф закрытый со стеклом	Мебель	Основное	Не менее 4 полок Размер: ширина - не менее 700 мм, глубина - не менее 350 мм, высота - не менее 1830 мм Материал каркаса и фасадов: ЛДСП	
6.	Шкаф закрытый	Мебель	Основное	Не менее 4 полок Размер: ширина - не менее 700 мм, глубина - не менее 350 мм, высота - не менее 1830 мм Материал каркаса и фасадов: ЛДСП	
7.	Стол ученический	Мебель	Основное	Размер: ширина - не менее 1200мм, глубина - не менее 600 мм, высота не менее 760 мм Материал: крышка - ЛДСП, кромка - ПВХ	
8.	Стул ученический	Мебель	Основное	Размеры: ширина - не менее 460 мм, глубина - не менее 500 мм Регулировка по высоте: да Материал сиденья и спинки: сверхпрочный пластик	
9.	Шкаф для одежды	Мебель	Основное	Размер: ширина - не менее 700 мм, глубина - не менее 350 мм, высота - не менее 1830 мм Материал каркаса и фасадов: ЛДСП	
10.	Доска-флипчарт	Оборудование	Основное	Высота рабочей поверхности - не менее 100 см Ширина рабочей поверхности - не менее 70 см С дополнительными держателями для	

				бумаги, магнитно-маркерная Тип опоры - пятилучие
11.	Компьютер в сборе (для преподавателя)	ТС	Основное	Оперативная память - не ниже 32 Гб, жесткий диск - не ниже SSD 1024 Гб Установленная операционная система с графическим пользовательским интерфейсом, сведения о котором включены в единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных Установленный пакет офисного программного обеспечения, совместимого с установленной операционной системой, сведения о котором включены в единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных Клавиатура Мышь Совместимость с монитором
12.	Монитор (для преподавателя)	ТС	Основное	Диагональ - не ниже 27 ", разрешение - не ниже 1920x1080
13.	Веб-камера (для преподавателя)	ТС	Основное	Разрешение видео - не менее 1280 x 720 пикселей Запись видео - в качестве не ниже 720p Интерфейс - USB2.0 Особенности: встроенный микрофон
14.	Планшет (для преподавателя)	ТС	Основное	Экран - не ниже 11 " Разрешение не ниже 2560x1600 Память - не ниже 12 Гб/ 256 Гб
15.	Многофункциональное устройство черно-белое (для преподавателя)	ТС	Основное	Технология: лазерный, черно-белый, двусторонняя печать, А4
16.	Многофункциональное устройство цветное (для преподавателя)	ТС	Основное	Технология: лазерный, цветной, двусторонняя печать, А4
17.	Системный блок (для обучающихся)	ТС	Основное	Оперативная память - не ниже 32 Гб, жесткий диск - не ниже SSD 1024 Гб,

				предустановленная операционная система, предустановленный пакет офисного программного обеспечения, клавиатура, мышь, совместимость с монитором
18.	Монитор (для обучающихся)	ТС	Основное	Диагональ - не ниже 27 ", разрешение - не ниже 1920x1080
19.	Веб-камера (для обучающихся)	ТС	Основное	Разрешение видео - не менее 1280 x 720 пикселей Запись видео - в качестве не ниже 720p 30 кад./сек. Интерфейс - USB2.0 Особенности: встроенный микрофон.
20.	Наушники (для обучающихся)	ТС	Основное	Тип конструкции: накладные Акустический тип: закрытые Тип соединения: беспроводные bluetooth, Микрофон: встроенный
21.	Планшет (для обучающихся)	ТС	Основное	Экран - не ниже 11 ", разрешение - не ниже 2560x1600, память - не ниже 12 ГБ/256 ГБ
22.	Цифровая фотокамера	ТС	Основное	Матрица: не менее 18 Мп (эффективных), не менее 18.7 Мп (общих), CMOS, кроп-фактор 1.6 Чувствительность ISO: не менее 100-6400
23.	Wi-Fi роутер	ТС	Основное	Стандарт беспроводной связи: 802.11a/b/g/n/ac
24.	Интерактивный комплекс с рельсовой системой	ТС	Основное	Диагональ экрана - не менее 75" Разрешение - 4K UltraHD Предустановленная операционная система Настенное крепление, режим "белой доски" Поверхность досок - маркерная Размеры - не менее 4000x1500 мм
25.	Четырехосевой учебный робот-манипулятор с модульными сменными насадками	ТС	Специализированное	Основной набор: 4-х осевой роботизированный манипулятор, адаптер питания, сетевой кабель, USB кабель, держатель пера, ручка, пневматический захват, держатель присоска, воздушная помпа, трубка для подачи филамента, экструдер 3d печати,

				насадка экструдера, держатель филамента, филамент для 3d печати
26.	Конвейерная лента	ТС	Специализированное	Совместима с четырехосным учебным роботом-манипулятором Габариты: не менее 700x215x60 мм Регулируемая скорость (не более 120 мм/с), а также датчики расстояния и цвета помогают воспроизвести сценарии настоящего конвейерного производства
27.	Модуль технического зрения	ТС	Специализированное	Набор аппаратной платформы для разработки системы технического зрения совместим с четырехосным учебным роботом-манипулятором Состав комплекта: Рабочее поле для фиксации камеры и робота-манипулятора, цветная промышленная камера высокого разрешения, кронштейн для камеры с основанием для крепления к рабочей поверхности, комплект вспомогательного освещения камеры, USB-кабель для камеры, калибровочное поле, цветные деревянные кубики (не менее 40 шт.), комплект инструментов
28.	Комплект для моделирования линейных перемещений четырехосевого учебного робота-манипулятора	ТС	Специализированное	Комплект линейных перемещений совместим с четырехосным учебным роботом-манипулятором В состав комплекта входят: направляющая рельса (эффективное расстояние перемещения - не менее 1000 мм, скорость перемещения - не более 150 мм/с), платформа для крепления робота Размеры: не менее 1320x120x55 мм
29.	Образовательный конструктор с комплектом датчиков	ТС	Специализированное	Предназначен для изучения основ разработки программируемых моделей автономных мобильных роботов Образовательный набор для разработки программируемых моделей роботов на

				<p>основе пластиковых конструктивных элементов</p> <p>Модуль технического зрения</p> <p>Ресурсный набор для расширения возможностей системы управления моделями роботов, изучения текстовых языков программирования, работы с электроникой и схемотехникой</p>	
30.	Комплект соревновательного полигона	ТС	Специализированное	<p>Предназначен для проведения соревнований по робототехнике, совместим с образовательным конструктором с комплектом датчиков</p> <p>Поле размером не менее 1,8 x 2,4 м</p> <p>Состав комплекта:</p> <p>комплект для сборки оранжевого райзера - не менее 9 шт., комплект для сборки бирюзового райзера - не менее 9 шт., комплект для сборки фиолетового райзера - не менее 9 шт., комплект для сборки напольной зоны - не менее 9 шт., пазлы для сборки основания поля - не менее 32 шт., элементы ограждения - не менее 20 шт., угловые элементы ограждения - не менее 4 шт.</p>	
31.	Набор по проектированию и управлению современными системами воздушной робототехники (БПЛА)	ТС	Специализированное	<p>Образовательный робототехнический модуль содержит в своем составе:</p> <p>полностью собранный и настроенный дрон, три дрона для сборки, FPV системы для полетов от первого лица, камеры с функцией записи в HD формате</p>	
32.	Шлем виртуальной реальности профессиональный	ТС	Специализированное	<p>Разрешение экрана - не менее 4896 × 2448</p> <p>Частота обновления - не менее 90 Гц</p>	
33.	Лазерный станок с ЧПУ	ТС	Специализированное	<p>Размер рабочего поля - не менее 600x400 мм</p> <p>Тип лазерного излучателя - CO2,</p> <p>Модель лазерного излучателя - W1</p> <p>Мощность лазерного излучателя (Вт) - не менее 75-90</p>	

				<p>Тип охлаждения - жидкостное Точность позиционирования (мм) - не более 0.01 Размер станка - не менее 1410x850x650 мм</p>
34.	Строительный пылесос	ТС	Специализированное	<p>Тип уборки: сухая/влажная Мощность - не менее 1000 Вт Тип пылесборника - мешок/контейнер Объем пылесборника - не менее 12 л</p>
35.	Робототехнический набор для младшего возраста	ТС	Специализированное	<p>Робот, ручка контроллер, кодовая карта - не менее 36 шт., тематическая карта - не менее 24 шт., игра в гольф - не менее 1 шт., гоночная игровая карта - не менее 1 шт., карта назначения - не менее 1 шт., музыкальная карта - не менее 1 шт., маска персонажа - не менее 3 шт., флагшток - не менее 1 шт., флаг - не менее 8 шт.</p>
36.	Комплект для изучения алгоритмики в детском саду (комплект для группы)	ТС	Специализированное	<p>Программирование: с помощью кнопок Размеры в собранном виде - не более 16x15x6 см, Размеры в упаковке - не более 18x17x8 см Минимальная комплектация: 4 программируемых робота, дидактическая игра, 12 тематических полей</p>
37.	Творческая роботизированная лаборатория для детей дошкольного возраста	ТС	Специализированное	<p>Комплект конструкторов, включающий в себя 4 набора: базовый набор и 3 ресурсных (набор дополнительных элементов) набора, а также интерактивный и методический комплекс занятий Минимальное количество деталей - 400 шт.</p>
38.	Электромеханический робототехнический конструктор. Базовый набор	ТС	Специализированное	<p>Не менее 284 деталей и не менее 4 электрокомпонентов</p>

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	Стол на металлокаркасе (офисный) (для преподавателя)	Мебель	Основное	Ширина стола - не менее 1200 мм Глубина стола - не менее 520 мм Высота стола - не менее 1200 мм Материал столешницы - МДФ Количество полок - не менее 3 шт.	ПМ.01 ПМ 02 ПМ 04 ПМ 11 ПМ 12 ПМ 13 ОПЦ.01 ОПЦ.02 ОПЦ.03 ОПЦ.04 ОПЦ.05 ОПЦ.06 ОПЦ.07 ОПЦ.08 ОПЦ.09 ОПЦ.10 ОПЦ.11 ОПЦ.12 ОПЦ.13
2.	Кресло офисное (для преподавателя)	Мебель	Основное	Минимальная высота кресла - 950 мм Максимальная высота кресла - 1050 мм Ширина кресла - не менее 600 мм Минимальная высота до сиденья - 420 мм Максимальная высота до сиденья - 520 мм Сиденье, ширина - не менее 470 мм Сиденье, глубина - не менее 490 мм Спинка, ширина - не менее 430 мм Спинка, высота - не менее 500 мм Материал обивки: ткань/сетка Сетка в спинке Крестовина (пятилучие) - хромированный металл Подлокотники - пластик	ПМ.01 ПМ 02 ПМ 04 ПМ 11 ПМ 12 ПМ 13 ОПЦ.01 ОПЦ.02 ОПЦ.03 ОПЦ.04 ОПЦ.05 ОПЦ.06 ОПЦ.07 ОПЦ.08

3.	Тумба для оргтехники	Мебель	Основное	Размер - не менее 900×430×620 мм Материал: крышка тумбы, каркас, фасады - ЛДСП Двери - не менее 2	ОПЦ.09 ОПЦ.10 ОПЦ.11 ОПЦ.12 ОПЦ.13
4.	Стол компьютерный (для обучающихся)	Мебель	Основное	Ширина стола - не менее 800 мм Глубина стола - не менее 440 мм Высота стола - не менее 740 мм Материал столешницы - МДФ Материал каркаса - металл	ПМ.01 ПМ 02 ПМ 04 ПМ 11 ПМ 12 ПМ 13 ОПЦ.01 ОПЦ.02 ОПЦ.03 ОПЦ.04 ОПЦ.05 ОПЦ.06 ОПЦ.07 ОПЦ.08 ОПЦ.09 ОПЦ.10 ОПЦ.11 ОПЦ.12 ОПЦ.13
5.	Шкаф закрытый со стеклом	Мебель	Основное	Не менее 4 полок Размер: ширина - не менее 700 мм, глубина - не менее 350 мм, высота - не менее 1830 мм Материал каркаса и фасадов: ЛДСП	
6.	Шкаф закрытый	Мебель	Основное	Не менее 4 полок Размер: ширина - не менее 700 мм, глубина - не менее 350 мм, высота - не менее 1830 мм Материал каркаса и фасадов: ЛДСП	
7.	Стол ученический	Мебель	Основное	Размер: ширина - не менее 1200мм, глубина - не менее 600 мм, высота не менее 760 мм Материал: крышка - ЛДСП, кромка - ПВХ	
8.	Стул ученический	Мебель	Основное	Размеры: ширина - не менее 460 мм, глубина - не менее 500 мм Регулировка по высоте: да Материал сиденья и спинки: сверхпрочный пластик	
9.	Шкаф для одежды	Мебель	Основное	Размер: ширина - не менее 700 мм, глубина - не менее 350 мм, высота - не менее 1830 мм Материал каркаса и фасадов: ЛДСП	
10.	Доска-флипчарт	Оборудование	Основное	Высота рабочей поверхности - не менее 100 см Ширина рабочей поверхности - не менее 70 см С дополнительными держателями для	

				бумаги, магнитно-маркерная Тип опоры - пятилучие
11.	Компьютер в сборе (для преподавателя)	ТС	Основное	Оперативная память - не ниже 32 Гб, жесткий диск - не ниже SSD 1024 Гб Установленная операционная система с графическим пользовательским интерфейсом, сведения о котором включены в единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных Установленный пакет офисного программного обеспечения, совместимого с установленной операционной системой, сведения о котором включены в единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных Клавиатура Мышь Совместимость с монитором
12.	Монитор (для преподавателя)	ТС	Основное	Диагональ - не ниже 27 ", разрешение - не ниже 1920x1080
13.	Веб-камера (для преподавателя)	ТС	Основное	Разрешение видео - не менее 1280 x 720 пикселей Запись видео - в качестве не ниже 720p Интерфейс - USB2.0 Особенности: встроенный микрофон
14.	Планшет (для преподавателя)	ТС	Основное	Экран - не ниже 11 " Разрешение не ниже 2560x1600 Память - не ниже 12 Гб/ 256 Гб
15.	Многофункциональное устройство черно-белое (для преподавателя)	ТС	Основное	Технология: лазерный, черно-белый, двусторонняя печать, А4
16.	Многофункциональное устройство цветное (для преподавателя)	ТС	Основное	Технология: лазерный, цветной, двусторонняя печать, А4
17.	Системный блок (для обучающихся)	ТС	Основное	Оперативная память - не ниже 32 Гб, жесткий диск - не ниже SSD 1024 Гб,

				предустановленная операционная система, предустановленный пакет офисного программного обеспечения, клавиатура, мышь, совместимость с монитором
18.	Монитор (для обучающихся)	ТС	Основное	Диагональ - не ниже 27 ", разрешение - не ниже 1920x1080
19.	Веб-камера (для обучающихся)	ТС	Основное	Разрешение видео - не менее 1280 x 720 пикселей Запись видео - в качестве не ниже 720p 30 кад./сек. Интерфейс - USB2.0 Особенности: встроенный микрофон.
20.	Наушники (для обучающихся)	ТС	Основное	Тип конструкции: накладные Акустический тип: закрытые Тип соединения: беспроводные bluetooth, Микрофон: встроенный
21.	Планшет (для обучающихся)	ТС	Основное	Экран - не ниже 11 ", разрешение - не ниже 2560x1600, память - не ниже 12 ГБ/256 ГБ
22.	Цифровая фотокамера	ТС	Основное	Матрица: не менее 18 Мп (эффективных), не менее 18.7 Мп (общих), CMOS, кроп-фактор 1.6 Чувствительность ISO: не менее 100-6400
23.	Wi-Fi роутер	ТС	Основное	Стандарт беспроводной связи: 802.11a/b/g/n/ac
24.	Интерактивный комплекс с рельсовой системой	ТС	Основное	Диагональ экрана - не менее 75" Разрешение - 4K UltraHD Предустановленная операционная система Настенное крепление, режим "белой доски" Поверхность досок - маркерная Размеры - не менее 4000x1500 мм
25.	Четырехосевой учебный робот-манипулятор с модульными сменными насадками	ТС	Специализированное	Основной набор: 4-х осевой роботизированный манипулятор, адаптер питания, сетевой кабель, USB кабель, держатель пера, ручка, пневматический захват, держатель присоска, воздушная помпа, трубка для подачи филамента, экструдер 3d печати,

				насадка экструдера, держатель филамента, филамент для 3d печати
26.	Конвейерная лента	ТС	Специализированное	Совместима с четырехосным учебным роботом-манипулятором Габариты: не менее 700x215x60 мм Регулируемая скорость (не более 120 мм/с), а также датчики расстояния и цвета помогают воспроизвести сценарии настоящего конвейерного производства
27.	Модуль технического зрения	ТС	Специализированное	Набор аппаратной платформы для разработки системы технического зрения совместим с четырехосным учебным роботом-манипулятором Состав комплекта: Рабочее поле для фиксации камеры и робота-манипулятора, цветная промышленная камера высокого разрешения, кронштейн для камеры с основанием для крепления к рабочей поверхности, комплект вспомогательного освещения камеры, USB-кабель для камеры, калибровочное поле, цветные деревянные кубики (не менее 40 шт.), комплект инструментов
28.	Комплект для моделирования линейных перемещений четырехосевого учебного робота-манипулятора	ТС	Специализированное	Комплект линейных перемещений совместим с четырехосным учебным роботом-манипулятором В состав комплекта входят: направляющая рельса (эффективное расстояние перемещения - не менее 1000 мм, скорость перемещения - не более 150 мм/с), платформа для крепления робота Размеры: не менее 1320x120x55 мм
29.	Образовательный конструктор с комплектом датчиков	ТС	Специализированное	Предназначен для изучения основ разработки программируемых моделей автономных мобильных роботов Образовательный набор для разработки программируемых моделей роботов на

				<p>основе пластиковых конструктивных элементов</p> <p>Модуль технического зрения</p> <p>Ресурсный набор для расширения возможностей системы управления моделями роботов, изучения текстовых языков программирования, работы с электроникой и схемотехникой</p>	
30.	Комплект соревновательного полигона	ТС	Специализированное	<p>Предназначен для проведения соревнований по робототехнике, совместим с образовательным конструктором с комплектом датчиков</p> <p>Поле размером не менее 1,8 x 2,4 м</p> <p>Состав комплекта:</p> <p>комплект для сборки оранжевого райзера - не менее 9 шт., комплект для сборки бирюзового райзера - не менее 9 шт., комплект для сборки фиолетового райзера - не менее 9 шт., комплект для сборки напольной зоны - не менее 9 шт., пазлы для сборки основания поля - не менее 32 шт., элементы ограждения - не менее 20 шт., угловые элементы ограждения - не менее 4 шт.</p>	
31.	Набор по проектированию и управлению современными системами воздушной робототехники (БПЛА)	ТС	Специализированное	<p>Образовательный робототехнический модуль содержит в своем составе:</p> <p>полностью собранный и настроенный дрон, три дрона для сборки, FPV системы для полетов от первого лица, камеры с функцией записи в HD формате</p>	
32.	Шлем виртуальной реальности профессиональный	ТС	Специализированное	<p>Разрешение экрана - не менее 4896 × 2448</p> <p>Частота обновления - не менее 90 Гц</p>	
33.	Лазерный станок с ЧПУ	ТС	Специализированное	<p>Размер рабочего поля - не менее 600x400 мм</p> <p>Тип лазерного излучателя - CO2,</p> <p>Модель лазерного излучателя - W1</p> <p>Мощность лазерного излучателя (Вт) - не менее 75-90</p>	

				<p>Тип охлаждения - жидкостное</p> <p>Точность позиционирования (мм) - не более 0.01</p> <p>Размер станка - не менее 1410x850x650 мм</p>	
34.	Строительный пылесос	ТС	Специализированное	<p>Тип уборки: сухая/влажная</p> <p>Мощность - не менее 1000 Вт</p> <p>Тип пылесборника - мешок/контейнер</p> <p>Объем пылесборника - не менее 12 л</p>	
35.	Робототехнический набор для младшего возраста	ТС	Специализированное	<p>Робот, ручка контроллер, кодовая карта - не менее 36 шт., тематическая карта - не менее 24 шт., игра в гольф - не менее 1 шт., гоночная игровая карта - не менее 1 шт., карта назначения - не менее 1 шт., музыкальная карта - не менее 1 шт., маска персонажа - не менее 3 шт., флагшток - не менее 1 шт., флаг - не менее 8 шт.</p>	
36.	Комплект для изучения алгоритмики в детском саду (комплект для группы)	ТС	Специализированное	<p>Программирование: с помощью кнопок</p> <p>Размеры в собранном виде - не более 16x15x6 см, Размеры в упаковке - не более 18x17x8 см</p> <p>Минимальная комплектация: 4 программируемых робота, дидактическая игра, 12 тематических полей</p>	
37.	Творческая роботизированная лаборатория для детей дошкольного возраста	ТС	Специализированное	<p>Комплект конструкторов, включающий в себя 4 набора: базовый набор и 3 ресурсных (набор дополнительных элементов) набора, а также интерактивный и методический комплекс занятий</p> <p>Минимальное количество деталей - 400 шт.</p>	
38.	Электромеханический робототехнический конструктор. Базовый набор	ТС	Специализированное	<p>Не менее 284 деталей и не менее 4 электрокомпонентов</p>	

Зона по виду работ «Проектирование содержания обучения и воспитания по основным общеобразовательным программам»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Стол на металлокаркасе (для преподавателя)	Мебель	Основное	Ширина - не менее 1200 мм Глубина - не менее 520 мм Высота - не менее 1200 мм Количество полок - не менее 2 шт. Материал столешницы: МДФ Материал каркаса: металл	ОУП.01 ОУП.02 ОУП.03 ОУП.04 ОУП.05 ОУП.06
2.	Кресло офисное (для преподавателя)	Мебель	Основное	Минимальная высота - не менее 1210 мм Максимальная высота - не менее 1290 мм Ширина - не менее 610 мм Сетчатая спинка Подлокотники: хром с накладками	ОУП.07 ОУП.08 ОУП.09 ОУП.10 ОУП.11
3.	Тумба для оргтехники (для преподавателя)	Мебель	Основное	Размер - не менее 900×430×620 мм 2 двери Материал крышки тумбы, каркаса, фасадов: ЛДСП	ОУП.13 КВ.01 КВ.02
4.	Стол офисный (для обучающихся)	Мебель	Основное	Размер - не менее 1200×600×760 мм Стол на металлокаркасе Материал крышки: ЛДСП	
5.	Кресло на колесиках (для обучающихся)	Мебель	Основное	Минимальная высота - 950 мм Максимальная высота - 1050 мм Ширина - не менее 600 мм Материал обивки: ткань/сетка	
6.	Шкаф закрытый со стеклом	Мебель	Основное	Размер: ширина - не менее 700 мм, глубина - не менее 350 мм, высота - не менее 1830 мм Количество полок - не менее 2 Материал каркаса и фасадов: ЛДСП	
7.	Шкаф закрытый	Мебель	Основное	Размер: ширина - не менее 350 мм, глубина - не менее 350 мм, высота - не менее 1830 мм Количество полок - не менее 2 Материал каркаса и фасадов: ЛДСП	
8.	Пуф-трансформер для	Мебель	Основное	Размер: не более 1800x1800x450 мм	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	групповых занятий			Модель представляет собой четыре автономных пуфа	ОУП.01 ОУП.02 ОУП.03 ОУП.04 ОУП.05 ОУП.06 ОУП.07 ОУП.08 ОУП.09 ОУП.10 ОУП.11 ОУП.13 КВ.01 КВ.02
9.	Стул детский	Мебель	Основное	Размеры: не менее 330x364xH560/600/640 мм Материалы: металл, фанера	
10.	Стеллаж книжный	Мебель	Основное	Имеет не менее 1 дверцы и 2 выдвижных ящиков Размеры - не менее 770x390x1470 мм Материалы: ЛДСП	
11.	Шкаф для одежды	Мебель	Основное	Размер: ширина - не менее 700 мм, глубина - не менее 350 мм, высота - не менее 1830 мм Материал каркаса и фасадов: ЛДСП	
12.	Доска-флипчарт	Оборудование	Основное	Высота рабочей поверхности - не менее 100 см Ширина рабочей поверхности - не менее 70 см С дополнительными держателями для бумаги, магнитно-маркерная	
13.	Игровая развивающая	Оборудование	Основное	Отраслевая карта: не менее 30 отраслей	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	среда по профорientации			экономики Размер карты - не менее 2000x3000 мм, не менее 35 элементов	ОУП.01 ОУП.02 ОУП.03 ОУП.04 ОУП.05 ОУП.06 ОУП.07 ОУП.08 ОУП.09 ОУП.10 ОУП.11 ОУП.13 КВ.01 КВ.02
14.	Шахматы напольные	Оборудование	Основное	Диаметр основания - не менее 36 см, высота - не более 91 см (черные, белые) В набор входит 32 фигуры: король - не менее 91 см, ферзь - не менее 85 см, конь - не менее 73 см, слон - не менее 80 см, ладья - не менее 71 см, пешка - не менее 68 см высотой Материалы: влагостойкая фанера не менее 2880x2880x15 мм, пластик	
15.	Стойка для цифровой лаборатории	Оборудование	Специализированное	Имеет форму полочного стеллажа На не менее 8 лотков Литая конструкция из пластмассы с роликовыми колесами	
16.	Комплект малой развивающей среды	Оборудование	Специализированное	Ковролиновая основа для крепления на стене (состоит из «неба», «дороги», «полянки», «лужайки», переносных модульных элементов разного цвета) Размер - не менее 150x1040x150 мм	
17.	Коврограф ларчик	Оборудование	Специализированное	Комплектация: игровое поле (не менее 1250x1250 мм), развивающие комплекты и наборы, персонажи, Методические рекомендации	
18.	Детское напольное покрытие	Оборудование	Специализированное	Размеры - не менее 1000x1000 мм Толщина - не менее 25 мм Жесткость - не менее 45 шор Цвета: красный, синий, желтый, зеленый	
19.	Мат сенсорный	Оборудование	Специализированное	Размеры - не менее 1300x1300x50 мм В комплекте: мат и не менее 11 вкладышей	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
20.	Компьютер в сборе (для преподавателя)	ТС	Основное	<p>Материал: поролон, ВИК</p> <p>Оперативная память - не ниже 16 ГБ Накопители: SSD - не менее 512 ГБ Установленная операционная система с графическим пользовательским интерфейсом, сведения о котором включены в единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных Установленный пакет офисного программного обеспечения, совместимого с установленной операционной системой, сведения о котором включены в единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных Клавиатура Мышь Совместимость с монитором</p>	<p>ОУП.01 ОУП.02 ОУП.03 ОУП.04 ОУП.05 ОУП.06 ОУП.07 ОУП.08 ОУП.09 ОУП.10 ОУП.11 ОУП.13</p>
21.	Монитор (для преподавателя)	ТС	Основное	<p>Диагональ - не ниже 23.8 ", разрешение - не менее 1920x1080</p>	
22.	Веб-камера (для преподавателя)	ТС	Основное	<p>Разрешение видео - не менее 1280 x 720 пикселей</p>	<p>КВ.01 КВ.02</p>

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Особенности: встроенный микрофон	
23.	Многофункциональное устройство (для преподавателя)	ТС	Основное	Технология: лазерный, черно-белый, двусторонняя печать, А4	
24.	Документ-камера (для преподавателя)	ТС	Основное	Разрешение - не менее 1200x1200 Подключение: USB, Wi-Fi	
25.	Компьютер в сборе (для обучающихся)	ТС	Основное	Оперативная память: не менее 8 ГБ Накопители: SSD не менее 256 ГБ Графический контроллер: интегрированный Установленная операционная система с графическим пользовательским интерфейсом, сведения о котором включены в единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных Установленный пакет офисного программного обеспечения, совместимого с установленной операционной системой, сведения о котором включены в единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных Клавиатура Мышь Совместимость с монитором	ОУП.01 ОУП.02 ОУП.03 ОУП.04 ОУП.05 ОУП.06 ОУП.07 ОУП.08 ОУП.09 ОУП.10 ОУП.11 ОУП.13 КВ.01 КВ.02
26.	Монитор (для обучающихся)	ТС	Основное	Диагональ - не ниже 23.8 ", разрешение - не менее 1920x1080	
27.	Наушники (для обучающихся)	ТС	Основное	Тип конструкции: мониторные Акустический тип: закрытые Тип соединения: беспроводные Микрофон: встроенный	
28.	Интерактивная трибуна	ТС	Основное	Диагональ экрана - не менее 23,8", разрешение - FullHD	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Микрофон конденсаторный на «гусиной шее»	
29.	Интерактивная парта	ТС	Основное	Разрешение экрана - не менее 1024x768 Управление: сенсорное Объем памяти - не менее 8 Мб Интерактивная парта представляет собой сенсорную панель в удобном и компактном корпусе Интерактивная парта содержит более 4 000 заданий, направленных на всестороннее развитие ребенка в следующих направлениях: окружающий мир, природоведение, экология, обучение грамоте, арифметика, моторика и логика, мышление и память, внимание и реакция, цвета и формы, творческая студия Возможность подключения к интерактивной доске и проведения занятий с группой Габариты - не менее 45x55x58/69 см	
30.	Интерактивный комплекс с рельсовой системой	ТС	Основное	Диагональ экрана - не менее 75" Размеры - не менее 4000x1500 мм	ОУП.01 ОУП.02 ОУП.03 ОУП.04
31.	Проектор	ТС	Основное	Тип: DLP, не менее 1024 x 768 Входы: HDMI, VGA, S-Video, композитный (RCA), аудио (MiniJack), USB Type A, USB mini-B Выходы: VGA, аудио (MiniJack)	ОУП.05 ОУП.06 ОУП.07 ОУП.08 ОУП.09
32.	Интерактивный стол	ТС	Специализированное	Размер диагонали - на выбор (не менее 55") Размер: не менее 1100x700x660 мм	ОУП.10 ОУП.11
33.	Мобильный интерактивный пол	ТС	Специализированное	Размеры - не менее 638x500x1656 мм В комплекте: проектор, сенсор движений,	ОУП.13 КВ.01

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				компьютер, планшет для управления, коробка с ключами и болтами, техническая документация	КВ.02
34.	Цифровая лаборатория для начальной школы	ТС	Специализированное	<p>Набор цифровых датчиков в системе хранения в составе:</p> <p>цифровой датчик магнитного поля (диапазон измерений от -40 до +40 мТл) - 1 шт.,</p> <p>цифровой датчик напряжения (диапазон измерений от -5 до +5 В) - 1 шт.,</p> <p>цифровой датчик освещенности (диапазон измерений от 0 до 1000 лк) - 1 шт.,</p> <p>цифровой датчик пульса (диапазон измерений от 30 до 150 удар/мин) - 1 шт.,</p> <p>цифровой датчик рН (диапазон измерений от 0 до 14 ед. рН) - 1 шт.,</p> <p>цифровой датчик температуры химический (диапазон измерений от - 40 до +180 градусов Цельсия) - 1 шт.,</p> <p>цифровой датчик температуры с функцией подключения к мобильному телефону - 6 шт.</p> <p>Набор лабораторного оборудования по разделу «Мыльные пузыри» в системе хранения</p> <p>Набор лабораторного оборудования по разделу «Оптика» в системе хранения</p> <p>Набор лабораторного оборудования по разделу «Плавание тел» в системе хранения</p> <p>Набор лабораторного оборудования по разделу «Химия» в системе хранения</p> <p>Набор лабораторного оборудования по</p>	<p>ОУП.01</p> <p>ОУП.02</p> <p>ОУП.03</p> <p>ОУП.04</p> <p>ОУП.05</p> <p>ОУП.06</p> <p>ОУП.07</p> <p>ОУП.08</p> <p>ОУП.09</p> <p>ОУП.10</p> <p>ОУП.11</p> <p>ОУП.13</p> <p>КВ.01</p>

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				<p>разделу «Электричество и магнетизм» в системе хранения Набор лабораторного оборудования по разделу «Движение» в системе хранения Набор лабораторного оборудования для учителя в системе хранения Соединительные кабели Методическое обеспечение Программное обеспечение, позволяющее выводить показания цифровых датчиков на компьютер с операционной системой и на мобильный телефон (планшет) с операционной системой Шаблоны отчетов, которые ученики заполняют с использованием цветных фломастеров (или карандашей), обучаясь преобразовывать информацию одного вида в другой</p>	КВ.02
35.	Робототехнический набор базовый	ТС	Специализированное	<p>В комплекте: управляющая башня - 1 шт., панель управления - 1 шт., робот MatataBot - 1 шт., блоки движения - 16 шт., блоки функций - 4 шт., блоки циклов - 4 шт., числовые блоки - 8 шт., блоки случайного числа - 2 шт., игровое поле - 1 шт., пластмассовые препятствия - 8 шт., цветные пластиковые флаги - 3 шт., обучающие буклеты - 3 шт., руководство пользователя - 1 шт., кабель USB-C - 1 шт.</p>	ОУП.01 ОУП.02 ОУП.03 ОУП.04 ОУП.05 ОУП.06 ОУП.07 ОУП.08 ОУП.09 ОУП.10 ОУП.11 ОУП.13 КВ.01 КВ.02

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
36.	Образовательный комплекс для дошкольников	ТС	Специализированное	<p>Тип устройства: Цифровые лаборатории</p> <p>Комплектация:</p> <p>Мультимедийная лаборатория + 4 методических пособия по 4 темам + ПО (3 шт.);</p> <p>Курс логики базовый + 4 комплекта карточек с заданиями разной сложности и ответами (3 шт.);</p> <p>Азбука робототехники + 6 пошаговых методических пособий + ПО (3 шт.);</p> <p>Методические руководства и ПО;</p> <p>стойка для лаборатории</p>	
37.	Развивающий аппаратно-программный комплекс для начальной школы	ТС	Специализированное	<p>Разрешение экрана не менее 1024 X 768</p> <p>В комплекте:</p> <p>программное обеспечение (12 модулей с 1 по 4 классы по русскому языку, окружающему миру, математике и уникальное методическое пособие);</p> <p>набор дидактических материалов (карточки, дидактика, "коврики");</p> <p>интерактивный аппаратный модуль ввода (подходит для работы с детьми с ОВЗ)</p> <p>Габариты - не менее 1100x700x660мм</p>	<p>ОУП.01</p> <p>ОУП.02</p> <p>ОУП.03</p> <p>ОУП.04</p> <p>ОУП.05</p> <p>ОУП.06</p> <p>ОУП.07</p> <p>ОУП.08</p> <p>ОУП.09</p> <p>ОУП.10</p> <p>ОУП.11</p> <p>ОУП.13</p>
38.	Интерактивный глобус	ТС	Специализированное	<p>Диаметр - не менее мм 260</p> <p>Тип карты - политическая, карта созвездий</p> <p>Звук: встроенные динамики</p> <p>Подсветка: есть</p> <p>Дополнительно: обновляемая ручка</p> <p>Материал подставки: пластик</p>	<p>ОУП.10</p> <p>ОУП.11</p> <p>ОУП.13</p>
39.	Мультстудия	ТС	Специализированное	<p>Габариты: не менее 870x700x560 мм</p> <p>Комплектация:</p> <p>анимационный стол,</p> <p>мультстудия для перекладной и песочной</p>	<p>КВ.01</p> <p>КВ.02</p>

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				анимации, 3D ручка, световой планшет для рисования, лампа, web-камера, микрофон, 3 фоновых заставки + зеленый фон, комплект тематический «Сказки», крепление для ноутбука, программное обеспечение, методическое пособие (использование детьми с ОВЗ)	

Зона по виду работ «Организация обучения и воспитания детей с ОВЗ, в том числе по адаптированным образовательным программам»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Стол на металлокаркасе (для преподавателя)	Мебель	Основное	Ширина - не менее 1200 мм Глубина - не менее 520 мм Высота - не менее 1200 мм Количество полок - не менее 2 шт. Материал столешницы: МДФ Материал каркаса: металл	ОУП.01 ОУП.02 ОУП.03 ОУП.04 ОУП.05 ОУП.06
2.	Кресло офисное (для преподавателя)	Мебель	Основное	Минимальная высота - не менее 1210 мм Максимальная высота - не менее 1290 мм Ширина - не менее 610 мм Сетчатая спинка Материал подлокотников: хром с	ОУП.07 ОУП.08 ОУП.09 ОУП.10 ОУП.11

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины	
				накладками	ОУП.13 КВ.01 КВ.02	
3.	Тумба для оргтехники (для преподавателя)	Мебель	Основное	Размер - не менее 900×430×620 мм 2 двери Материал крышки тумбы, каркаса, фасадов: ЛДСП		
4.	Стол офисный (для обучающихся)	Мебель	Основное	Размер - не менее 1200×600×760 мм Стол на металлокаркасе Материал крышки: ЛДСП		
5.	Кресло на колесиках (для обучающихся)	Мебель	Основное	Минимальная высота - 950 мм Максимальная высота - 1050 мм Ширина - не менее 600 мм Материал обивки: ткань/сетка		
6.	Стол компьютерный (для обучающихся)	Мебель	Основное	Ширина - не менее 800 мм Глубина - не менее 440 мм Высота - не менее 740 мм Материал столешницы: МДФ Материал каркаса: металл		
7.	Шкаф для одежды	Мебель	Основное	Размер: ширина - не менее 700 мм, глубина - не менее 350 мм, высота - не менее 1830 мм Материал каркаса и фасадов: ЛДСП		ОУП.01 ОУП.02 ОУП.03 ОУП.04 ОУП.05 ОУП.06 ОУП.07 ОУП.08 ОУП.09 ОУП.10 ОУП.11 ОУП.13 КВ.01 КВ.02
8.	Шкаф закрытый со стеклом	Мебель	Основное	Размер: ширина - не менее 700 мм, глубина - не менее 350 мм, высота - не менее 1830 мм Полки - не менее 2 шт. Материал каркаса и фасадов: ЛДСП		
9.	Стол Трапеция на металлокаркасе	Мебель	Основное	Размеры столешницы - не менее 1280/700×544 мм Высота - не менее 760 мм Материал: ЛДСП, металл		
10.	Шкаф закрытый	Мебель	Основное	Размер: ширина - не менее 350 мм, глубина - не менее 350 мм, высота - не менее 1830 мм Полки - не менее 2 шт. Материал каркаса и фасадов: ЛДСП		
11.	Стол ученический	Мебель	Основное	Размер - не менее 1200×600×760 мм		

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Траверса и опоры - труба прямоугольного сечения Материал крышки: ЛДСП	
12.	Стул ученический	Мебель	Основное	Размеры: ширина - 460 мм, глубина - 500 мм Регулировка по высоте: да Материал сиденья и спинки: сверхпрочный пластик	
13.	Стеллаж книжный	Мебель	Основное	Размеры: 740x390x1470 мм Ячейки - не менее 4 Дверцы - не менее 2 Материал: ЛДСП	
14.	Стул для посетителей	Мебель	Основное	Размеры: не менее 490x500x860 мм Материалы: сталь, фанера, ППУ	
15.	Доска-флипчарт	Оборудование	Основное	Максимальная высота - не менее 210 см Минимальная высота - не менее 170 см С дополнительными держателями для бумаги, магнитно-маркерная	
16.	Мобильная стойка для интерактивной панели	Оборудование	Основное	Габариты основания - не менее 860 x 660 мм Полка - наличие Материал стойки: сталь	ОУП.01 ОУП.02 ОУП.03 ОУП.04 ОУП.05 ОУП.06 ОУП.07 ОУП.08 ОУП.09 ОУП.10 ОУП.11 ОУП.13
17.	Развивающий коррекционный комплекс ОВЗ	Оборудование	Специализированное	Размеры: не менее 1000x1000x600 мм В комплекте: стол, тренажеры, стенд Стол оснащен выдвижной столешницей на шариковых направляющих полного выдвижения и дверцами, которые закрываются на замок На торцах есть складные полки с фиксаторами	ОУП.13
18.	Игровой многофункциональный стол	Оборудование	Специализированное	Стартовый комплект Количество деталей - не менее 100 Размеры в собранном виде - не менее 135x135x69 см Материал корпуса стола: фанера	КВ.01 КВ.02

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Материал игрушек: пластик	
19.	Настенная магнитная игра	Оборудование	Специализированное	Размеры - не менее 65x65 см Фурнитура для крепления в комплекте Материалы: массив дерева, фанера, акриловые лак и краски, полимерная пленка, магнит	
20.	Настенная панель	Оборудование	Специализированное	Размеры - не менее 2400x2200 мм В комплекте: перфорированные панели, 2 меловые доски, магнитно-маркерная доска, декоративные элементы	
21.	Компьютер в сборе (для преподавателя)	ТС	Основное	Оперативная память - не ниже 8 ГБ Накопители - SSD не менее 256 ГБ Установленная операционная система с графическим пользовательским интерфейсом, сведения о котором включены в единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных Установленный пакет офисного программного обеспечения, совместимого с установленной операционной системой, сведения о котором включены в единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных Клавиатура Мышь Совместимость с монитором	ОУП.01 ОУП.02 ОУП.03 ОУП.04 ОУП.05 ОУП.06 ОУП.07 ОУП.08 ОУП.09 ОУП.10 ОУП.11 ОУП.13
22.	Монитор (для преподавателя)	ТС	Основное	Диагональ - не ниже 23.8 ", разрешение - не менее 1920x1080, не ниже 90 Гц	КВ.01 КВ.02
23.	Веб-камера (для преподавателя)	ТС	Основное	Разрешение видео - не менее 1280x720 пикселей Интерфейс - USB2.0;	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Особенности: встроенный микрофон	
24.	Многофункциональное устройство (для преподавателя)	ТС	Основное	Технология: лазерный, черно-белый, двусторонняя печать, А4	
25.	Документ-камера (для преподавателя)	ТС	Основное	Разрешение - не менее 1200x1200 Подключение: USB, Wi-Fi	
26.	Ноутбук (для обучающихся)	ТС	Основное	Экран - не менее 16 ", не менее 1920x1200, IPS Оперативная память - не менее 8 ГБ Диск - не ниже SSD 512 ГБ Установленная операционная система с графическим пользовательским интерфейсом, сведения о котором включены в единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных Установленный пакет офисного программного обеспечения, совместимого с установленной операционной системой, сведения о котором включены в единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных Мышь	ОУП.01 ОУП.02 ОУП.03 ОУП.04 ОУП.05 ОУП.06 ОУП.07 ОУП.08 ОУП.09 ОУП.10
27.	Наушники (для обучающихся)	ТС	Основное	Диапазон частот: от 20 Гц до 20 кГц Тип конструкции: накладные Акустический тип: закрытые Тип соединения: беспроводные Микрофон: встроенный	ОУП.11 ОУП.13 КВ.01 КВ.02
28.	Компьютер в сборе (для обучающихся)	ТС	Основное	Оперативная память - не ниже 8 ГБ Накопители: SSD не менее 256 ГБ Установленная операционная система с графическим пользовательским	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				интерфейсом, сведения о котором включены в единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных Установленный пакет офисного программного обеспечения, совместимого с установленной операционной системой, сведения о котором включены в единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных Клавиатура Мышь Совместимость с монитором	
29.	Монитор (для обучающихся)	ТС	Основное	Диагональ - не ниже 23.8 ", разрешение - не менее 1920x1080, не ниже 90 Гц	ОУП.01
30.	Интерактивный комплекс с рельсовой системой	ТС	Основное	Диагональ экрана - не менее 75", размеры - не менее 4000x1500 мм	ОУП.02 ОУП.03 ОУП.04
31.	Интерактивная панель	ТС	Основное	Размер - не менее 75 дюймов Память ОЗУ - не менее 8 ГБ Разрешение - не менее 3840x2160	ОУП.05 ОУП.06 ОУП.07
32.	Wi-Fi роутер	ТС	Основное	Стандарт беспроводной связи: 802.11a/b/g/n/ac	ОУП.08 ОУП.09
33.	Тележка для ноутбуков	ТС	Основное	Размер - не менее 973x1200x536 мм Количество мест для ноутбуков - не менее 20 шт.	ОУП.10 ОУП.11 ОУП.13
34.	Профессиональный логопедический комплекс	ТС	Специализированное	В форме теремка Размер - не менее 850 × 510 × 50 мм Интерактивный планшет Диагональ общая - 25" формат - 16:9 Тип матрицы - IPS Разрешение экрана - 1920x1080 px	КВ.01 КВ.02

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Материал декоративного корпуса: ЛДСП, 16 мм Материал кромки: ПВХ, 2x16 мм	
35.	Сенсорное зеркало	ТС	Специализированное	Габаритный размер - не менее 865x576x116 мм Сенсорный зеркальный планшет Диагональ общая - не менее 32"	
36.	Методический комплект для профилактики и коррекции четырех видов дисграфии	ТС	Специализированное	Программное обеспечение «Море словесности» Клавиатура Наклейки на клавиатуру Ручка шариковая цифровая Набор тактильных букв Конструктор букв Руководство пользователя Практикум Методическое пособие Касса букв Сумка	ОУП.01 ОУП.02 ОУП.03 ОУП.04 ОУП.05 ОУП.06 ОУП.07 ОУП.08 ОУП.09 ОУП.10 ОУП.11 ОУП.13
37.	Стенд тактильно-звуковой (с индукционной системой)	ТС	Специализированное	Размеры - не менее 650x860x65 мм В комплекте: стенд, индукционная петля На стенде изображены плоские геометрические формы, объемные фигуры и предметы быта, которые им соответствуют	ОУП.11 ОУП.13
38.	Профессиональный интерактивный стол для детей с РАС	ТС	Специализированное	Профессиональный интерактивный стол для детей с РАС Габаритный размер - не менее 980-1165x2372x580 мм (группа роста - не менее 2-5) Интерактивный планшет В оборудовании большое количество игр, упражнений и заданий для улучшения визуального восприятия, мелкой моторики,	КВ.01 КВ.02

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				артикуляции речи, логики, мышления, концентрации внимания, усидчивости, внимания, памяти	
39.	Профессиональный интерактивный логопедический стол	ТС	Специализированное	Размеры в собранном виде - не менее 204x103,2x115 см Материал: ЛДСП, ПВХ	
40.	Профессиональный интерактивный стол психолога-дефектолога	ТС	Специализированное	Возраст - 3-10 лет Габаритный размер - не менее 1100x1450x1070 мм Стол преподавателя - не менее 750x1450x520 мм Стол ученика - не менее 650x1450x550 мм Интерактивный планшет Материал декоративного корпуса: ЛДСП	ОУП.01 ОУП.02 ОУП.03 ОУП.04 ОУП.05 ОУП.06 ОУП.07 ОУП.08 ОУП.09 ОУП.10 ОУП.11 ОУП.13 КВ.01 КВ.02
41.	Интерактивный стол	ТС	Специализированное	Длина - не менее 136 см Ширина - не менее 83 см Высота - не менее 65 см Диагональ экрана - не менее 55 "	

Зона по виду работ «Формирование цифровой грамотности и элементов информационной культуры»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Стол на металлокаркасе (офисный) (для преподавателя)	Мебель	Основное	Ширина - не менее 1200 мм Глубина - не менее 520 мм Высота - не менее 1200 мм Количество полок - не менее 3 шт. Материал столешницы: МДФ	ПМ.12* ОПЦ.08 ОПЦ.09 ОПЦ.10 ОПЦ.11 ОПЦ.12 ОПЦ.13
2.	Кресло офисное (для преподавателя)	Мебель	Основное	Ширина - не менее 600 мм Минимальная высота до сиденья - 420 мм Максимальная высота до сиденья - 520 мм Ширина сиденья - не менее 470 мм Глубина сиденья - не менее 490 мм Ширина спинки - не менее 430 мм Высота спинки - не менее 500 мм Крестовина (пятилучие) Материал обивки: ткань/сетка Материал крестовины: хромированный металл Материал подлокотников: пластик	ПМ.12* ОПЦ.08 ОПЦ.09 ОПЦ.10 ОПЦ.11 ОПЦ.12 ОПЦ.13
3.	Тумба для оргтехники (для преподавателя)	Мебель	Основное	Двери - не менее 2 Размер - не менее 900×430×620 мм Материал крышки тумбы, каркаса, фасадов: ЛДСП	ПМ.12* ОПЦ.08 ОПЦ.09
4.	Стол компьютерный (для обучающихся)	Мебель	Основное	Ширина - не менее 800 мм Глубина - не менее 440 мм Высота - не менее 740 мм Подставка под системный блок Материал столешницы: МДФ Материал каркаса: металл	ОПЦ.10 ОПЦ.11 ОПЦ.12 ОПЦ.13

5.	Кресло на колесиках (для обучающихся)	Мебель	Основное	Ширина - не менее 600 мм Минимальная высота до сиденья - 420 мм Максимальная высота до сиденья - 520 мм Ширина сиденья - не менее 470 мм Глубина сиденья - не менее 490 мм Ширина спинки - не менее 430 мм Высота спинки - не менее 500 мм Крестовина (пятилучие) Материал обивки: ткань/сетка Материал крестовины: хромированный металл Материал подлокотников: пластик	ПМ.12* ОПЦ.08 ОПЦ.09 ОПЦ.10 ОПЦ.11 ОПЦ.12 ОПЦ.13
6.	Стол ученический (для обучающихся)	Мебель	Основное	Ширина - не менее 1200мм Глубина - не менее 600 мм Высота - не менее 760 мм Материал крышки: ЛДСП	
7.	Стул ученический (для обучающихся)	Мебель	Основное	Ширина - не менее 460 мм Глубина - не менее 500 мм Регулировка по высоте: да Материал сиденья и спинки: сверхпрочный пластик	
8.	Шкаф закрытый со стеклом	Мебель	Основное	Ширина - не менее 700 мм Глубина - не менее 350 мм Высота - не менее 1830 мм Регулируемые опоры Количество полок - не менее 4 шт. Цвет - по согласованию Материал каркаса и фасадов: ЛДСП	
9.	Шкаф закрытый	Мебель	Основное	Ширина - не менее 350 мм Глубина - не менее 350 мм Высота - не менее 1830 мм Цвет - по согласованию Количество полок - не менее 4 шт.	

				Материал каркаса и фасадов: ЛДСП
10.	Шкаф для одежды	Мебель	Основное	Ширина - не менее 700 мм Глубина - не менее 350 мм Высота - не менее 1830 мм Материал каркаса и фасадов: ЛДСП
11.	Доска-флипчарт	Оборудование	Основное	Высота рабочей поверхности - не менее 100 см Ширина рабочей поверхности - не менее 70 см С дополнительными держателями для бумаги, магнитно-маркерная. Тип опоры - пятилучие
12.	Компьютер в сборе (для преподавателя)	ТС	Основное	Оперативная память - не ниже 32 ГБ Жесткий диск - не ниже SSD 1024 ГБ Установленная операционная система с графическим пользовательским интерфейсом, сведения о котором включены в единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных Установленный пакет офисного программного обеспечения, совместимого с установленной операционной системой, сведения о котором включены в единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных Клавиатура Мышь Совместимость с монитором
13.	Монитор (для преподавателя)	ТС	Основное	Диагональ - не ниже 27 ", разрешение - не ниже 1920x1080
14.	Веб-камера	ТС	Основное	Разрешение видео - не менее 1280 x 720

	(для преподавателя)			пикселей Интерфейс: USB2.0 Особенности: встроенный микрофон
15.	Планшет (для преподавателя)	ТС	Основное	Экран - не ниже 11 " Разрешение - не ниже 2560 x 1600 Память - не ниже 12 ГБ/ 256 ГБ
16.	Многофункциональное устройство (для преподавателя)	ТС	Основное	Технология: лазерный, черно-белый, двусторонняя печать, А4
17.	Документ-камера (для преподавателя)	ТС	Основное	Разрешение - не менее 1200x1200 Подключение - USB, Wi-Fi
18.	Многофункциональное устройство (для преподавателя)	ТС	Основное	Технология: лазерный, цветной, двусторонняя печать, А4
19.	Компьютер в сборе (для обучающихся)	ТС	Основное	Оперативная память - не ниже 32 ГБ Жесткий диск - не ниже SSD 1024 ГБ Установленная операционная система с графическим пользовательским интерфейсом, сведения о котором включены в единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных Установленный пакет офисного программного обеспечения, совместимого с установленной операционной системой, сведения о котором включены в единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных Клавиатура Мышь Совместимость с монитором
20.	Монитор	ТС	Основное	Диагональ - не ниже 27 ", разрешение -

	(для обучающихся)			не ниже 1920x1080	
21.	Планшет (для обучающихся)	ТС	Основное	Экран - не ниже 11 ", разрешение - не ниже 2560 x 1600 Память - не ниже 12 ГБ/ 256 ГБ	
22.	Интерактивный комплекс с рельсовой системой	ТС	Основное	Диагональ экрана - не менее 75" Разрешение - 4K UltraHD Предустановленная операционная система Настенное крепление Режим «белой доски» Поверхность досок - маркерная Размеры - не менее 4000x1500 мм	
23.	Цифровая фотокамера	ТС	Специализированное	Матрица - не менее 18 Мп (эффективных), не менее 18.7 Мп (общих), CMOS, кроп-фактор 1.6 Чувствительность ISO: не менее 100-6400	
24.	Бионический робот	ТС	Специализированное	Масса - 15 кг Сложенное состояние - не более 530x273x130 мм Развернутый - не более 530x273x230 мм Максимальная скорость движения - до 4.2 м/с Дальность хода на одном заряде - до 10 км Время автономной работы - до 2-3 часов	

1.3. Оснащение спортивного комплекса/зала

Спортивный комплекс

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
---	--------------	-----	---------------------------------	--------------------------------------	---

1.	Мат гимнастический	Оборудование	Специализированное	Размер: 1м * 2м * 0,1м	ОГСЭ.05 ОУП.12
2.	Мяч баскетбольный	Оборудование	Специализированное	d = 7", вес - 500 г.	ОГСЭ.05 ОУП.12
3.	Мяч волейбольный	Оборудование	Специализированное	Размер 5, длина окружности 65-67 см, вес 260-280 г.	ОГСЭ.05 ОУП.12
4.	Мяч футзальный	Оборудование	Специализированное	Окружность от 57,5 до 59,5 см.	ОГСЭ.05 ОУП.12
5.	Барьер	Оборудование	Специализированное	Плавная регулировка высоты; высота: 700 мм; длина: 600 мм; ширина: 650 мм	ОГСЭ.05 ОУП.12
6.	Манишка зеленая	Оборудование	Специализированное	Цвет: зеленый, материал – 100% полиэстр	ОГСЭ.05 ОУП.12
7.	Манишка оранжевая	Оборудование	Специализированное	Цвет: оранжевый, материал - 100% полиэстр	ОУП.12
8.	Эстафетные палочки	Оборудование	Специализированное	Материал: пластик/ алюминий/ дерево. Размеры: длина - 310 мм, диаметр 300-350 мм	ОГСЭ.05 ОУП.12
9.	Сетка для переноски и хранения мячей	Оборудование	Специализированное	Сетка для переноса мячей, размер - вместимость 10 мячей	ОГСЭ.05 ОУП.12
10	Баскетбольное кольцо	Оборудование	Специализированное	Размер щита: 183см*107см	ОГСЭ.05

				Диаметр кольца: 46 см Высота: 305 см	ОУП.12
11	Шведская стенка	Оборудование	Специализированное	Высота: 2800мм Ширина: 1000мм Материал: дерево	ОГСЭ.05 ОУП.12
12	Гимнастическая скамейка	Оборудование	Специализированное	Длина: 4 м Материал: металл, дерево	ОГСЭ.05 ОУП.12
13	Комплект учебно-методических пособий ,рабочие программы, КТП, ФОС, аудио и видео методическая копилка по преподаваемым дисциплинам.	УМК	Основное	Согласно нормативам действующего стандарта.	ОГСЭ.05 ОУП.12

1.4. Оснащение помещений, задействованных при организации самостоятельной и воспитательной работы
Библиотека

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Стол-прилавок	Мебель	Специализированное	Материал: дерево	ОУП.01
2.	Кафедра	Мебель	Специализированное	Материал: дерево	ОУП.02
3.	Зеркало	Мебель	Основное	Прямоугольное	ОУП.03
4.	Стулья	Основное	Основное	Материал: дерево	ОУП.04
5.	Стеллажи	Оборудование	Основное	Двухсторонние Материал: дерево	ОУП.05 ОУП.06
6.	Стеллажи	Оборудование	Основное	Односторонние Материал: дерево	ОУП.07 ОУП.08
7.	Стойка поворотная для журналов	Оборудование	Основное	Материал: дерево	ОУП.09
8.	Шкафы картотечные	Оборудование	Основное	На 15 ящиков Материал: дерево	ОУП.10 ОУП.11

9.	Шкаф каталожный	Оборудование	Основное	На 20 ячеек Материал: дерево	ОУП.13 КВ.01
10.	Каталожные ящики	Оборудование	Основное	Материал: дерево	КВ.02
11.	Стремянки	Оборудование	Основное	6 ступенек Материал: металл	ЕН.01 ЕН.02
12.	Радиотелефон	ТС	Основное	База, трубка Громкая связь Телефонный справочник на 50 номеров	ЕН.03 ОПЦ.01 ОПЦ.02 ОПЦ.03
13.	Компьютеры (монитор, системный блок, клавиатура, мышь)	ТС	Основное	Диагональ 17" Разрешение (макс.) 1280x1024	ОПЦ.04 ОПЦ.05 ОПЦ.06
14.	Литература методическая	УМК	Основное		ОПЦ.07
15.	Литература учебная	УМК	Основное		ОПЦ.08
16.	Литература художественная	УМК	Основное		ОПЦ.09
17.	Электронные учебно-методические материалы	УМК	Основное	ЭБС Юрайт ЭБС Znanium	ОПЦ.10 ОПЦ.11 ОПЦ.12 ПМ.01 ПДП ПМ.01 ПМ.02 ПМ.04 ПМ.11

Актовый зал

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Кресла для зрительного зала	Мебель	Основное	Складные кресла Размер: 520x600x870мм Материал: ЛДСП	ОУП.01 ОУП.02 ОУП.03
2.	Стол для пульта управления акустической системой	Мебель	Специализированное	Материал: ДСП	ОУП.04 ОУП.05
3.	Активные акустические системы	ТС	Специализированное	Количество полос: 2	ОУП.06

	Alto ELVIS12A			<p>Корпус из 18 мм фанеры, трапециевидный, обтянутый акустической тканью, снабжен ручкой для переноски</p> <p>Акустическое оформление: фазоинверторного типа</p> <p>Частотный диапазон: 60 Гц-20 кГц при +/-6дБ</p> <p>Максимальное звуковое давление: 121 дБ при (1 В/1 м)</p> <p>Мощность: 310 Вт RMS (EIAJ)</p> <p>Разъёмы: Mic-Line (1/4"- XLR Combo connector)</p> <p>Управление: регуляторы: чувствительность микрофона, громкость, 3-полосный EQ (+/-6 Б), "ground switch"</p> <p>Головки: 12" Woofer, 1" compression driver</p> <p>Направленность: 80x80 градусов</p> <p>Размеры: 580x345x305 мм</p>	<p>ОУП.07</p> <p>ОУП.08</p> <p>ОУП.09</p> <p>ОУП.10</p> <p>ОУП.11</p> <p>ОУП.13</p> <p>КВ.01</p> <p>КВ.02</p> <p>ЕН.01</p> <p>ЕН.02</p> <p>ЕН.03</p> <p>ОПЦ.01</p> <p>ОПЦ.02</p> <p>ОПЦ.03</p> <p>ОПЦ.04</p> <p>ОПЦ.05</p> <p>ОПЦ.06</p> <p>ОПЦ.07</p> <p>ОПЦ.08</p> <p>ОПЦ.09</p> <p>ОПЦ.10</p>
4.	Акустические системы CSS 350 12" ES	ТС	Специализированное	<p>Трапециевидный корпус фазоинверторного типа из 18 мм фанеры, отделан ворсистой тканью</p> <p>Динамические головки 18 Sound:</p> <p>НЧ: 12W500 - вуфер 12" ВЧ: XD120 - драйвер 1" с рупором 90x60 град., выход 150x200 мм</p>	<p>ОПЦ.11</p> <p>ОПЦ.12</p> <p>ПМ.01</p> <p>ПДП</p> <p>ПМ.01</p> <p>ПМ.02</p> <p>ПМ.04</p> <p>ПМ.11</p>
5.	Акустические системы сабвуфер CSS ES 500 Вт 15"	ТС	Специализированное	<p>Мощность: 100 Вт</p> <p>Чувствительность (@ 1м/1Вт/1 кГц): 89 дБ</p> <p>Частотные характеристики: 40-130 Гц</p> <p>Диаметр динамика: Ø203 мм</p> <p>Габаритные размеры: 340x260x320 мм</p> <p>Вес: 15 кг</p>	

				Материал: многослойная фанера
6.	Двойные микрофонные радиосистемы	ТС	Специализированное	<p>С двумя ручными динамическими микрофонами UHF диапазона Volta US-2 Диапазон передачи: UHF Стабильность несущей частоты: <0.002%. li=""> Мощность передатчика: 30мВт Потребляемая сила тока: 50mA Радиус устойчивого приёма: 80 м Тип капсуля микрофона: динамический Тип элементов питания передатчика: 1.5V AA*2 Срок службы элементов питания: не менее 8 часов Габариты передатчика: 50x240 мм Чувствительность приемника: 2.5uV(sina=12дБ) Отношение сигнал\шум: >90дБ Мощность аудио выхода приемника: 0 - 200мВ Канал приема: фиксированный Потребляемая мощность: 3Вт Габариты приемника: 210x140x42 мм</p>
7.	Микрофонная многоканальная радиосистема	ТС	Специализированное	<p>Микрофонная 100-канальная радиосистема с двумя ручными динамическими микрофонами UHF диапазона (600-636 мГц) PLL-synthes, L</p>
8.	Кроссовер	ТС	Специализированное	2 стерео, 3 моно, Jack
9.	Мобильный ПК (ИТЦ) Aser Aspire	ТС	Специализированное	<p>Размер экрана 15,4" Разрешение 1280x800 Процессор AMD Turion 64 X2 mobile technology TL-62 / 2.1 ГГц Оперативная память 4 ГБ Количество ядер: двухъядерный</p>

10.	Ноутбук 15,6"	ТС	Специализированное	Intel Core i3 2365M, 1,4 ГГц, 2 Гб, 500Гб
11.	Прожекторы направленного света	ТС	Специализированное	Источник света: светодиоды Блок питания: 180-240 В Размеры: 295x175x93 мм Масса: 1,4 кг Мощность: 3 Вт
12.	Светильники EUROLITE PAR 56	ТС	Специализированное	Потребляемая мощность: 16 Вт Управление по протоколу DMX-512 Размеры: 240x235x185 мм Вес: 1.7 кг Количество светодиодов: 108
13.	Светильник с отражателем GENERAL ELECTRIC CE-18 UV	ТС	Специализированное	Технология: галогенные Напряжение: 202-240 V Мощность: 50 W Поток, люм: 680 Угол света: 36
14.	Световой эффект ACME MHB THE ROVER ELC	ТС	Специализированное	Световой эффект 24 разноцветных луча 3 ряда линз Звуковая анимация Лампа 120V300W x 2шт.
15.	Сканеры ACME MHS WINNER	ТС	Специализированное	Гобо/Цвет: 15 гобо , 11 цветов. Управление: звуковая анимация, DMX 512, 5 каналов Лампа: ELC 24V 250W Питание: AC 120V-60Hz / 230V-50Hz
16.	Театральные светильники PROTON СТ-4-100	ТС	Специализированное	Малогабаритный четырех-камерный светильник с рамкой под пленочный фильтр Патрон E-27 Лампа 220В 100Вт Размеры: 130x490x190 Вес: 5 кг
17.	Телевизоры PHILIPS	ТС	Специализированное	Диагональ: 55" Разрешение: 3840x2160

18.	Универсальный контроллер	ТС	Специализированное	<p>Полностью программируемый и свободно конфигурируемый DMX-контроллер для управления световыми приборами</p> <p>512 каналов</p> <p>До 40 приборов по 36 каналов каждый</p> <p>4 одновременно выполняемых программы</p> <p>40 чейзов</p> <p>40 программ для сканирующих приборов</p> <p>40 световых сцен, 40 статичных сцен и 40 сцен с аудиосинхронизацией для диммерных каналов</p> <p>Протоколы MIDI, SMPTE, RS 232</p> <p>Редактируемая библиотека приборов</p>	
19.	Усилитель мощности INVOTONE A900	ТС	Специализированное	<p>Тип: 2-канальный усилитель мощности</p> <p>Входы: XLR и 1/4" Phone (jack)</p> <p>Частотный диапазон: 10 Гц - 40 кГц (+0/-1 дБ)</p> <p>Диапазон усиления: 10 Гц - 50 кГц (Rated Power Output, 0/-3 дБ).</p> <p>Т. Н. Д.: <0.3%</p> <p>Демпфирующий фактор: >100</p> <p>Соотношение каналов: <- 55</p> <p>Сигнал/шум: <-92</p> <p>Мощность: 450 Вт RMS x 2 (4 Ом, стерео режим) или 900 Вт RMS (8 Ом, мостовой режим)</p> <p>Размеры: 480x89x420 мм</p> <p>Вес: 18.5 кг</p>	
20.	Усилитель мощности Alto MAC	ТС	Специализированное	Мощность: 2x750 Вт (2Ω), 2x350	

				<p>Вт (4Ω), 2x230 (8Ω), 1x710 Вт Bridge (8Ω) Сигнал/шум: 100дБ Аналоговые входы: XLR-F + ¼” TRS джек Аналоговые выходы: Speakon x 2, binding post x 2 Размеры: 483x460x89 мм Вес: 13,6 кг</p>
21.	Цифровой микшер	ТС	Специализированное	<p>Компактный цифровой микшерный пульт (в комплекте кейс для переноски) 16 полностью программируемых микрофонных предусилителей MIDА 17 полностью автоматизированных моторизованных 100-мм фейдеров обеспечивают полнофункциональный контроль параметров сцен и управление DAW 8 XLR-выходов плюс 6 дополнительных линейных входов/выходов, 2 гнезда наушников и секция talkback со встроенным или внешним микрофоном 7" цветной ЖК- экран высокого разрешения для удобного просмотра рабочих компонентов и параметры USB-разъем (тип А) для подключения внешних носителей и записи несжатого звука, сохранения show-пресетов и обновления ПО системы Сетевое дистанционное</p>

				управление (через Ethernet)	
18	Стол ученический	Мебель	Основное	<p>Размер: ширина - не менее 1200мм, глубина - не менее 600 мм, высота не менее 760 мм</p> <p>Материал: крышка - ЛДСП, кромка - ПВХ</p>	<p>ОУП.01 ОУП.02 ОУП.03 ОУП.04 ОУП.05 ОУП.06 ОУП.07 ОУП.08 ОУП.09 ОУП.10 ОУП.11 ОУП.13 КВ.01 КВ.02 ЕН.01 ЕН.02 ЕН.03 ОПЦ.01 ОПЦ.02 ОПЦ.03 ОПЦ.04 ОПЦ.05 ОПЦ.06 ОПЦ.07 ОПЦ.08 ОПЦ.09 ОПЦ.10 ОПЦ.11 ОПЦ.12 ПМ.01 ПДП ПМ.01 ПМ.02 ПМ.04 ПМ.11</p>
19	Стул ученический	Мебель	Основное	<p>Размеры: ширина - не менее 460 мм, глубина - не менее 500 мм</p>	<p>ОУП.01 ОУП.02</p>

				<p>Регулировка по высоте: да Материал сиденья и спинки: сверхпрочный пластик</p>	<p>ОУП.03 ОУП.04 ОУП.05 ОУП.06 ОУП.07 ОУП.08 ОУП.09 ОУП.10 ОУП.11 ОУП.13 КВ.01 КВ.02 ЕН.01 ЕН.02 ЕН.03 ОПЦ.01 ОПЦ.02 ОПЦ.03 ОПЦ.04 ОПЦ.05 ОПЦ.06 ОПЦ.07 ОПЦ.08 ОПЦ.09 ОПЦ.10 ОПЦ.11 ОПЦ.12 ПМ.01 ПДП ПМ.01 ПМ.02 ПМ.04 ПМ.11</p>
20	Шкаф закрытый	Мебель	Основное	<p>Не менее 4 полок Размер: ширина - не менее 700 мм, глубина - не менее 350 мм, высота - не менее 1830 мм Материал каркаса и фасадов:</p>	<p>ОУП.01 ОУП.02 ОУП.03 ОУП.04 ОУП.05</p>

				ЛДСП	ОУП.06 ОУП.07 ОУП.08 ОУП.09 ОУП.10 ОУП.11 ОУП.13 КВ.01 КВ.02 ЕН.01 ЕН.02 ЕН.03 ОПЦ.01 ОПЦ.02 ОПЦ.03 ОПЦ.04 ОПЦ.05 ОПЦ.06 ОПЦ.07 ОПЦ.08 ОПЦ.09 ОПЦ.10 ОПЦ.11 ОПЦ.12 ПМ.01 ПДП ПМ.01 ПМ.02 ПМ.04 ПМ.11
21	Стол на металлокаркасе (офисный) (для преподавателя)	Мебель	Основное	Ширина стола - не менее 1200 мм Глубина стола - не менее 520 мм Высота стола - не менее 1200 мм Материал столешницы - МДФ Количество полок - не менее 3 шт.	ОУП.01 ОУП.02 ОУП.03 ОУП.04 ОУП.05 ОУП.06 ОУП.07 ОУП.08

					ОУП.09 ОУП.10 ОУП.11 ОУП.13 КВ.01 КВ.02 ЕН.01 ЕН.02 ЕН.03 ОПЦ.01 ОПЦ.02 ОПЦ.03 ОПЦ.04 ОПЦ.05 ОПЦ.06 ОПЦ.07 ОПЦ.08 ОПЦ.09 ОПЦ.10 ОПЦ.11 ОПЦ.12 ПМ.01 ПДП ПМ.01 ПМ.02 ПМ.04 ПМ.11
22	Кресло офисное (для преподавателя)	Мебель	Основное	Минимальная высота кресла - 950 мм Максимальная высота кресла - 1050 мм Ширина кресла - не менее 600 мм Минимальная высота до сиденья - 420 мм Максимальная высота до сиденья - 520 мм Сиденье, ширина - не менее 470 мм Сиденье, глубина - не менее 490 мм Спинка, ширина - не менее 430	ОУП.01 ОУП.02 ОУП.03 ОУП.04 ОУП.05 ОУП.06 ОУП.07 ОУП.08 ОУП.09 ОУП.10 ОУП.11

				<p>мм Спинка, высота - не менее 500 мм Материал обивки: ткань/сетка Сетка в спинке Крестовина (пятилучие) - хромированный металл Подлокотники - пластик</p>	<p>ОУП.13 КВ.01 КВ.02 ЕН.01 ЕН.02 ЕН.03 ОПЦ.01 ОПЦ.02 ОПЦ.03 ОПЦ.04 ОПЦ.05 ОПЦ.06 ОПЦ.07 ОПЦ.08 ОПЦ.09 ОПЦ.10 ОПЦ.11 ОПЦ.12 ПМ.01 ПДП ПМ.01 ПМ.02 ПМ.04 ПМ.11</p>
23	Доска-флипчарт	Оборудование	Основное	<p>Высота рабочей поверхности - не менее 100 см Ширина рабочей поверхности - не менее 70 см С дополнительными держателями для бумаги, магнитно-маркерная Тип опоры - пятилучие</p>	<p>ОУП.01 ОУП.02 ОУП.03 ОУП.04 ОУП.05 ОУП.06 ОУП.07 ОУП.08 ОУП.09 ОУП.10 ОУП.11 ОУП.13 КВ.01 КВ.02</p>

					ОПЦ.01 ОПЦ.02 ОПЦ.03 ОПЦ.04 ОПЦ.05 ОПЦ.06 ОПЦ.07 ОПЦ.08 ОПЦ.09 ОПЦ.10 ОПЦ.11 ОПЦ.12 ПМ.01 ПДП ПМ.01 ПМ.02 ПМ.04 ПМ.11
24	Компьютер в сборе (для преподавателя)	ТС	Основное	Оперативная память - не ниже 32 ГБ, жесткий диск - не ниже SSD 1024 Гб Установленная операционная система с графическим пользовательским интерфейсом, сведения о котором включены в единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных Установленный пакет офисного программного обеспечения, совместимого с установленной операционной системой, сведения о котором включены в единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных Клавиатура	ОУП.01 ОУП.02 ОУП.03 ОУП.04 ОУП.05 ОУП.06 ОУП.07 ОУП.08 ОУП.09 ОУП.10 ОУП.11 ОУП.13 КВ.01 КВ.02 ЕН.01 ЕН.02 ЕН.03 ОПЦ.01 ОПЦ.02 ОПЦ.03

				Мышь Совместимость с монитором	ОПЦ.04 ОПЦ.05 ОПЦ.06 ОПЦ.07 ОПЦ.08 ОПЦ.09 ОПЦ.10 ОПЦ.11 ОПЦ.12 ПМ.01 ПДП ПМ.01 ПМ.02 ПМ.04 ПМ.11
25	Монитор (для преподавателя)	ТС	Основное	Диагональ - не ниже 27 ", разрешение - не ниже 1920x1080	ОУП.01 ОУП.02 ОУП.03 ОУП.04 ОУП.05 ОУП.06 ОУП.07 ОУП.08 ОУП.09 ОУП.10 ОУП.11 ОУП.13 КВ.01 КВ.02 ЕН.01 ЕН.02 ЕН.03
26	Многофункциональное устройство черно-белое (для преподавателя)	ТС	Основное	Технология: лазерный, черно- белый, двусторонняя печать, А4	ОУП.01 ОУП.02 ОУП.03 ОУП.04 ОУП.05 ОУП.06

					ОУП.07 ОУП.08 ОУП.09 ОУП.10 ОУП.11 ОУП.13 КВ.01 КВ.02 ЕН.01 ЕН.02 ЕН.03 ОПЦ.01 ОПЦ.02 ОПЦ.03 ОПЦ.04 ОПЦ.05 ОПЦ.06 ОПЦ.07 ОПЦ.08 ОПЦ.09 ОПЦ.10 ОПЦ.11 ОПЦ.12 ПМ.01 ПДП ПМ.01 ПМ.02 ПМ.04 ПМ.11
--	--	--	--	--	---

2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

Перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

№ п/п	Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	Рекомендуемое количество	Код и наименование учебной дисциплины (модуля)
Мастерская «Разработка мобильных приложений»			
1.	Операционная система MacOS	11	ОПЦ.01

2.	SSH клиент PuTTY	11	ОПЦ.02
3.	Веб-браузер Safari	11	ОПЦ.03
4.	Клиент для работы с API Postman	11	ОПЦ.04
5.	Среда разработки с библиотеками Microsoft Visual Studio 2022 Community	11	ОПЦ.05
6.	Система контроля версий Git	11	ОПЦ.06
7.	Текстовый редактор Notepad++	11	ОПЦ.07
8.	ПО для архивации 7zip	11	ОПЦ.08
9.	Эмулятор для запуска мобильного приложения AndroidStudio	11	ОПЦ.09
10.	FTP-менеджер FileZilla	11	ОПЦ.10
11.	ПО для офисной работы WPS Office	11	ОПЦ.11
12.	ПО для просмотра документов в формате PDF Adobe Acrobat Reader DC	11	ОПЦ.12
Мастерская «Разработка веб и мультимедийных приложений»			
1.	Операционная система Microsoft Windows 10 Pro	11	ПМ.01
2.	FTP-менеджер FileZilla	11	ПДП
3.	ПО для обеспечения работы удаленного сервера (с поддержкой MySQL, PHP, SSH, SFTP, FTP, Python) Open Server Panel	11	ПМ.01
4.	SSH клиент PuTTY	11	ПМ.02
5.	ПО функционирующее в автономном режиме и содержащее документацию для следующих языков: CSS, HTML, PHP, JavaScript, JQuery, JQuery UI, MySQL, Yii, Laravel, Python 2, Python 3, WordPress, Bootstrap 4, Bootstrap 5, Angular, Angular JS, VueJS, Gulp, Less, NodeJs, Apache HTTP Server, Django, Emmet, React, Sass, Docker, TypeScript. Zeal	11	ПМ.04
6.	Веб-браузер Google Chrome	11	ПМ.11
7.	Клиент для работы с API Postman	11	
8.	Среда для выполнения JavaScript Node JS	11	
9.	ПО для офисной работы Microsoft Office 2019	11	
10.	Растровый графический редактор GIMP	11	
11.	Инструмент для создания прототипов и эскизов Pencil	11	
12.	Векторный графический редактор Inkscape	11	

13.	Интегрированная среда разработки на языке Python Visual Studio Code	11	
14.	Текстовый редактор Notepad++	11	
15.	редактор кода для кроссплатформенной разработки веб-приложений и поддержкой плагинов Sublime Text	11	
16.	Интегрированная среда разработки на JavaScript, CSS & HTML и поддержкой плагинов Visual Studio Code	11	
17.	Набор плагинов для веб-разработки, поддерживаемых используемым программным обеспечением Emmet	11	
18.	Набор фреймворков Zeal	11	
Мастерская «Программные решения для бизнеса»			
1.	Операционная система Microsoft Windows 10 Pro	11	ОПЦ.01
2.	ПО для просмотра документов в формате PDF Adobe Acrobat Reader DC	11	ОПЦ.02
3.	ПО для архивации WinRAR	11	ОПЦ.03
4.	ПО для офисной работы Microsoft Office 2019	11	ОПЦ.04
5.	Для построения и редактирования диаграмм (UML) и блок-схем Microsoft Visio Professional 2019	11	ОПЦ.05 ОПЦ.06 ОПЦ.07
6.	Среда разработки с библиотеками Microsoft Visual Studio 2022 Community	11	ОПЦ.08
7.	Веб-браузер Google Chrome	11	ОПЦ.09
8.	Система управления базами данных Microsoft SQL Server Express	11	ОПЦ.10
9.	Система управления базами данных SQL Server Management Studio	11	ОПЦ.11
10.	Текстовый редактор Notepad++	11	ОПЦ.12
11.	Система контроля версий Gogs Git	11	ПМ.01 ПДП ПМ.01 ПМ.02 ПМ.04 ПМ.11
Мастерская «Разработка компьютерных игр и мультимедийных приложений»			
1.	Операционная система Microsoft Windows 10 Pro	11	ОПЦ.01
2.	FTP-менеджер FileZilla	11	ОПЦ.02
3.	ПО для обеспечения работы удаленного сервера (с поддержкой MySQL, PHP, SSH, SFTP, FTP, Python) Open Server Panel	11	ОПЦ.03 ОПЦ.04
4.	SSH клиент PuTTY	11	ОПЦ.05 ОПЦ.06
5.	ПО функционирующее в автономном режиме и содержащее документацию для следующих языков: CSS, HTML, PHP, JavaScript, JQuery, JQuery UI, MySQL, Yii,	11	ОПЦ.07

	Laravel, Python 2, Python 3, WordPress, Bootstrap 4, Bootstrap 5, Angular, Angular JS, VueJS, Gulp, Less, NodeJs, Apache HTTP Server, Django, Emmet, React, Sass, Docker, TypeScript. Zeal		ОПЦ.08 ОПЦ.09 ОПЦ.10
6.	Веб-браузер Google Chrome	11	ОПЦ.11
7.	Клиент для работы с API Postman	11	ОПЦ.12
8.	Среда для выполнения JavaScript Node JS	11	ПМ.01
9.	ПО для офисной работы Microsoft Office 2019	11	ПДП
10.	Растровый графический редактор GIMP	11	ПМ.01
11.	Инструмент для создания прототипов и эскизов Pencil	11	ПМ.02
12.	Векторный графический редактор Inkscape	11	ПМ.04
13.	Интегрированная среда разработки на языке Python Visual Studio Code	11	ПМ.11
14.	Текстовый редактор Notepad++	11	
15.	редактор кода для кроссплатформенной разработки веб-приложений и поддержкой плагинов Sublime Text	11	
16.	Интегрированная среда разработки на JavaScript, CSS & HTML и поддержкой плагинов Visual Studio Code	11	
17.	Набор плагинов для веб-разработки, поддерживаемых используемым программным обеспечением Emmet	11	
18.	Набор фреймворков Zeal	11	
Мастерская «ИТ-решения для бизнеса на платформе "1С:Предприятие 8"»			
1.	Операционная система Microsoft Windows 10 Pro	11	ОПЦ.01
2.	ПО для просмотра документов в формате PDF Adobe Acrobat Reader DC	11	ОПЦ.02
3.	ПО 1С:Предприятие 8	11	ОПЦ.03
4.	Мобильная платформа ПО 1С:Предприятие 8	11	ОПЦ.04
5.	ПО для развертывания веб-сервера Apache	11	ОПЦ.05
6.	ПО для офисной работы Microsoft Office 2019	11	ОПЦ.06
7.	Эмулятор для запуска мобильного приложения AndroidStudio	11	ОПЦ.07
8.	ПО для архивации WinRAR	11	ОПЦ.08
9.	Веб-браузер Google Chrome	11	ОПЦ.09
10.	Текстовый редактор Notepad++	11	ОПЦ.10
11.	Для построения и редактирования диаграмм (UML) и блок-схем Microsoft Visio Professional 2019	11	ОПЦ.11
12.	Клиент для работы с API Postman	11	ОПЦ.12
			ПМ.01
			ПДП
			ПМ.01

13.	Информационная система для разработчика “Методические материалы для разработчика 1С:Предприятие 8.3”	11	ПМ.02 ПМ.04 ПМ.11
Проектирование и реализация программ информационно-технической направленности в основном и дополнительном образовании			
1.	Кроссплатформенный медиаплеер и медиаплатформа с открытым исходным кодом (распространяется по свободной лицензии GPL)	11	ОПЦ.01 ОПЦ.02 ОПЦ.03
2.	Графический редактор для работы с растровой графикой (распространяется по свободной лицензии GPL)	11	ОПЦ.04 ОПЦ.05
3.	Программа для записи и редактирования звука (распространяется по свободной лицензии GPL)	11	ОПЦ.06 ОПЦ.07
4.	Файловый архиватор с высокой степенью сжатия данных (распространяется по свободной лицензии GPL)	11	ОПЦ.08 ОПЦ.09
5.	Векторный графический редактор для создания художественных и технических иллюстраций (распространяется по свободной лицензии GPL)	11	ОПЦ.10 ОПЦ.11 ОПЦ.12
6.	Большая коллекция обучающих игр и упражнений для детей от 2 до 10 лет (распространяется по свободной лицензии GPL)	11	ПМ.01 ПДП
7.	Текстовый редактор для разработчиков на языке программирования C++ (распространяется по свободной лицензии GPL)	11	ПМ.01 ПМ.02
8.	Текстовый редактор для разработчиков на языке программирования Python (распространяется по свободной лицензии GPL)	11	ПМ.04 ПМ.11
9.	Программное обеспечение, способное поддерживать работу с различными базами данных (распространяется по свободной лицензии GPL)	11	
10.	Текстовый редактор для разработчиков на языке программирования Java (распространяется по свободной лицензии GPL)	11	
11.	Система автоматизированного проектирования (учебная версия), позволяющая в оперативном режиме выпускать чертежи изделий, схемы, спецификации, таблицы, инструкции, расчетно-пояснительные записки, технические условия, текстовые и прочие документы	11	
Проектирование содержания обучения и воспитания по основным общеобразовательным программам			
1.	Кроссплатформенный медиаплеер и медиаплатформа с открытым исходным кодом (распространяется по свободной лицензии GPL)	25	ОУП.01 ОУП.02 ОУП.03
2.	Графический редактор для работы с растровой графикой	25	ОУП.04

	(распространяется по свободной лицензии GPL)		ОУП.05
3.	Программа для записи и редактирования звука (распространяется по свободной лицензии GPL)	25	ОУП.06 ОУП.07
4.	Файловый архиватор с высокой степенью сжатия данных (распространяется по свободной лицензии GPL)	25	ОУП.08 ОУП.09
5.	Векторный графический редактор для создания художественных и технических иллюстраций (распространяется по свободной лицензии GPL)	25	ОУП.10 ОУП.11 ОУП.13 КВ.01 КВ.02 ЕН.01 ЕН.02 ЕН.03
Организация обучения и воспитания детей с ОВЗ, в том числе по адаптированным образовательным программам			
1.	Кроссплатформенный медиаплеер и медиаплатформа с открытым исходным кодом (распространяется по свободной лицензии GPL)	32	ОУП.01 ОУП.02 ОУП.03 ОУП.04 ОУП.05 ОУП.06 ОУП.07 ОУП.08 ОУП.09 ОУП.10 ОУП.11 ОУП.13 КВ.01 КВ.02 ЕН.01 ЕН.02 ЕН.03 ОПЦ.01 ОПЦ.02 ОПЦ.03 ОПЦ.04 ОПЦ.05 ОПЦ.06

			ОПЦ.07 ОПЦ.08 ОПЦ.09 ОПЦ.10 ОПЦ.11 ОПЦ.12 ПМ.01 ПМ.01 ПМ.02 ПМ.04 ПМ.11 ПМ 12 ПМ 13
2.	Графический редактор для работы с растровой графикой (распространяется по свободной лицензии GPL)	32	ОУП.05 ОПЦ.03 ПМ 01 ПМ 12 ПМ 13
3.	Программа для записи и редактирования звука (распространяется по свободной лицензии GPL)	32	ОУП.05 ОПЦ.03 ПМ 01 ПМ 12 ПМ 13
4.	Файловый архиватор с высокой степенью сжатия данных (распространяется по свободной лицензии GPL)	32	ОУП.01 ОУП.02 ОУП.03 ОУП.04 ОУП.05 ОУП.06 ОУП.07 ОУП.08 ОУП.09 ОУП.10 ОУП.11 ОУП.13 КВ.01 КВ.02 ЕН.01

			ЕН.02 ЕН.03 ОПЦ.01 ОПЦ.02 ОПЦ.03 ОПЦ.04 ОПЦ.05 ОПЦ.06 ОПЦ.07 ОПЦ.08 ОПЦ.09 ОПЦ.10 ОПЦ.11 ОПЦ.12 ПМ.01 ПМ.01 ПМ.02 ПМ.04 ПМ.11 ПМ 12 ПМ 13
5.	Векторный графический редактор для создания художественных и технических иллюстраций (распространяется по свободной лицензии GPL)	32	ОУП.05 ОПЦ.03 ПМ 01 ПМ 12 ПМ 13
6.	Большая коллекция обучающих игр и упражнений для детей от 2 до 10 лет (распространяется по свободной лицензии GPL)	32	ПМ 13
Формирование цифровой грамотности и элементов информационной культуры			
1.	Кроссплатформенный медиаплеер и медиаплатформа с открытым исходным кодом (распространяется по свободной лицензии GPL)	11	ОУП.01 ОУП.02 ОУП.03 ОУП.04 ОУП.05 ОУП.06 ОУП.07 ОУП.08 ОУП.09

			ОУП.10 ОУП.11 ОУП.13 КВ.01 КВ.02 ЕН.01 ЕН.02 ЕН.03 ОПЦ.01 ОПЦ.02 ОПЦ.03 ОПЦ.04 ОПЦ.05 ОПЦ.06 ОПЦ.07 ОПЦ.08 ОПЦ.09 ОПЦ.10 ОПЦ.11 ОПЦ.12 ПМ.01 ПМ.01 ПМ.02 ПМ.04 ПМ.11 ПМ 12 ПМ 13
2.	Графический редактор для работы с растровой графикой (распространяется по свободной лицензии GPL)	11	ОУП.05 ОПЦ.03 ПМ 01 ПМ 12 ПМ 13
3.	Программа для записи и редактирования звука (распространяется по свободной лицензии GPL)	11	ОУП.05 ОПЦ.03 ПМ 01 ПМ 12 ПМ 13
4.	Файловый архиватор с высокой степенью сжатия данных	11	ОУП.01,

	(распространяется по свободной лицензии GPL)		ОУП.02 ОУП.03 ОУП.04 ОУП.05 ОУП.06 ОУП.07 ОУП.08 ОУП.09 ОУП.10 ОУП.11 ОУП.13 КВ.01 КВ.02 ЕН.01 ЕН.02 ЕН.03 ОПЦ.01 ОПЦ.02 ОПЦ.03 ОПЦ.04 ОПЦ.05 ОПЦ.06 ОПЦ.07 ОПЦ.08 ОПЦ.09 ОПЦ.10 ОПЦ.11 ОПЦ.12 ПМ.01 ПМ.01 ПМ.02 ПМ.04 ПМ.11 ПМ 12 ПМ 13
5.	Векторный графический редактор для создания художественных и технических иллюстраций (распространяется по свободной лицензии GPL)	11	ОУП.05 ОПЦ.03 ПМ 01

			ПМ 12 ПМ 13
6.	Текстовый редактор для разработчиков на языке программирования C++ (распространяется по свободной лицензии GPL)	11	ОПЦ.04 ПМ.01 ПМ.01 ПМ.02 ПМ.04 ПМ.11
7.	Текстовый редактор для разработчиков на языке программирования Python (распространяется по свободной лицензии GPL)	11	ОПЦ.04 ПМ.01 ПМ.01 ПМ.02 ПМ.04 ПМ.11
8.	Инструмент для визуального проектирования баз данных Программное обеспечение, способное поддерживать работу с различными базами данных (распространяется по свободной лицензии GPL)	11	ОПЦ.08 ПМ.01 ПМ.01 ПМ.02 ПМ.04 ПМ.11
9.	Текстовый редактор для разработчиков на языке программирования Java (распространяется по свободной лицензии GPL)	11	ОПЦ.04 ПМ.01 ПМ.01 ПМ.02 ПМ.04 ПМ.11
10.	Система автоматизированного проектирования (учебная версия), позволяющая в оперативном режиме выпускать чертежи изделий, схемы, спецификации, таблицы, инструкции, расчетно-пояснительные записки, технические условия, текстовые и прочие документы	11	ОПЦ.01 ОПЦ.02 ОПЦ.08 ПМ.01 ПМ.01 ПМ.02 ПМ.04 ПМ.11
11.	Фоторедактор (для планшета) Графический редактор для работы с цифровыми фотографиями (распространяется по свободной лицензии)	11	ОУП.05 ОПЦ.03 ПМ 01 ПМ 12

			ПМ 13
12.	Видеоредактор (для планшета) Многофункциональный видеоредактор и приложение для создания видео (распространяется по свободной лицензии)	11	ОУП.05 ОПЦ.03 ПМ 01 ПМ 12 ПМ 13
13.	Графический редактор (для планшета) Программа для создания изображений, эскизов, набросков (распространяется по свободной лицензии)	11	ОУП.05 ОПЦ.03 ПМ 01 ПМ 12 ПМ 13
14.	Пакет офисных программ (для планшета) Программа для создания и редактирования текстовых документов, таблиц (распространяется по свободной лицензии)	6	ОУП.01 ОУП.02 ОУП.03 ОУП.04 ОУП.05 ОУП.06 ОУП.07 ОУП.08 ОУП.09 ОУП.10 ОУП.11 ОУП.13 КВ.01 КВ.02 ЕН.01 ЕН.02 ЕН.03 ОПЦ.01 ОПЦ.02 ОПЦ.03 ОПЦ.04 ОПЦ.05 ОПЦ.06 ОПЦ.07 ОПЦ.08 ОПЦ.09 ОПЦ.10

			ОПЦ.11 ОПЦ.12 ПМ.01 ПМ.01 ПМ.02 ПМ.04 ПМ.11 ПМ 12 ПМ 13
15.	Интегрированная среда разработки (для планшета) Программа для написания кода программ на языке Python и их запуска (распространяется по свободной лицензии)	11	ОПЦ.04 ПМ.01 ПМ.01 ПМ.02 ПМ.04 ПМ.11 ПМ 12
16.	Интегрированная среда разработки (для планшета) Программа для написания кода программ на языке C и C++ и их запуска (распространяется по свободной лицензии)	11	ОПЦ.04 ПМ.01 ПМ.01 ПМ.02 ПМ.04 ПМ.11 ПМ 12

ПРИЛОЖЕНИЕ 4
к ОПОП-II по специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование

ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Волгоград, 2025

Оглавление

1. Нормативные ссылки	3
2. Термины и сокращения	4
3. Общие положения	5
4. Цель и задачи ГИА	6
5. Компетенции выпускника	7
6. Формы государственной итоговой аттестации	9
7. Процедура проведения ГИА	10
7.1. Сроки проведения	10
7.2. Дополнительные сроки ГИА в случае неявки	11
8. Необходимые материалы для подготовки и проведения ГИА	11
9. Кадровое обеспечение ГИА	12
10. Подготовки и процедура проведения ГИА	14
10.1. Условия подготовки и процедура проведения	14
10.2. Тематика дипломных работ	15
11. Требования к дипломным работам и методика их оценивания	17
11.1. Структура дипломной работы	17
11.2. Содержание дипломной работы	17
11.3. Защита дипломной работы	18
12. Процедура проведения демонстрационного экзамена	19
12.1. Подготовка к демонстрационному экзамену	20
12.2. Процедура проведения демонстрационного экзамена	21
13. Оценка уровня и качества подготовки выпускника	27
13.1. Критерии оценки текста дипломной работы	27
13.2. Критерии оценки защиты дипломной работы	29
13.3. Итоговая оценка сформированности общих и профессиональных компетенций при выполнении и защите дипломной работы выпускников по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование	30
13.4. Оценка экзаменационных заданий демонстрационного экзамена	32
13.5. Методика перевода результатов демонстрационного экзамена в оценку	33
13.6. Цифровой паспорт компетенций	34
14. Результаты государственной итоговой аттестации	34
15. Порядок подачи и рассмотрения апелляции	34
16. Порядок проведения государственной итоговой аттестации для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов (в случае наличия среди обучающихся по образовательной программе)	36
17. Хранение дипломных работ и результатов демонстрационного экзамена	38
18. Материально-техническое обеспечение ГИА	38
19. Документы, выдаваемые по итогам аттестационных процедур	38
Приложения	40

1. Нормативные ссылки

Программа государственной итоговой аттестации выпускников ГАПОУ «ВСПК» по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (квалификации «Программист») разработана в соответствии с требованиями:

– Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Федеральный закон от 27 июля 2006 г. № 152-ФЗ «О персональных данных»;

– Федеральный закон от 21 ноября 2011 г. № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»;

– Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 24 августа 2022 г. № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;

– Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2013 г. № 1199 «Об утверждении перечня профессий и специальностей среднего профессионального образования»;

– Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 17 мая 2022 г. № 336 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования и установлении соответствия отдельных профессий и специальностей среднего профессионального образования, указанных в этих перечнях, профессиям и специальностям среднего профессионального образования, перечни которых утверждены приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2013 г. № 1199 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования»;

– Приказ Минпросвещения России от 25.09.2023 № 717 "О внесении изменений в перечни профессий и специальностей среднего профессионального образования и соответствия отдельных профессий и специальностей среднего профессионального образования, указанных в этих перечнях, профессиям и специальностям среднего профессионального образования, перечни которых утверждены Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2013 г. N 1199 "Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования", утвержденные Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 17 мая 2022 г. N 336" (Зарегистрировано в Минюсте России 26.10.2023 N 75754);

– Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020 г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;

– Приказ Министерства просвещения РФ от 08.11.2021 N 800 "Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;

– Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 2 июня 2022 г. № 390 «Об утверждении образцов и описания диплома о среднем профессиональном образовании и приложения к нему»;

– Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 14 октября 2022 г. № 906 «Об утверждении Порядка заполнения, учета и выдачи дипломов о среднем профессиональном образовании и их дубликатов»;

– Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 17 апреля 2023 г. № 285 «Об операторе демонстрационного экзамена базового и профильного уровней по образовательным программам среднего профессионального образования»;

– Санитарные правила СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»,

утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 г. № 28;

– Приказ Минобрнауки России от 09.12.2016 N 1547 (ред. от 03.07.2024) "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование"(Зарегистрировано в Минюсте России 26.02.2016 N 44936)

– Профессиональный стандарт «Программист» (утв. Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 20 июня 2022 г. № 424н);

– Профессиональный стандарт «Разработчик Web и мультимедийных приложений» (утв. приказом Минтруда России от 18.01.2017 № 44н);

– Оценочные материалы демонстрационного экзамена КОД 09.02.07-_-20 __, утвержденные Приказом ФГБОУ ДПО ИРПО от «25» сентября 2024 г. № 01-09-725, размещенные по адресу <https://bom.firpo.ru/>;

– Методические рекомендации по организации выполнения и защиты выпускной квалификационной работы в образовательных организациях, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования по программам подготовки специалистов среднего звена (направлены письмом Минобрнауки России от 20.07.2015 N 06-846);

– Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО от 22 июня 2023 г. № П-291 «О введении в действие Методики организации и проведения демонстрационного экзамена»;

– Устава ГАПОУ «ВСПК» (ред. от 13 января 2025 г.);

– Методика организации и проведения демонстрационного экзамена, приказ ФГБОУ ДПО ИРПО № П-291 от 22 июля 2023 г.

– Положение о правилах проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Волгоградский социально-педагогический колледж».

2. Термины и сокращения

Главный эксперт демонстрационного экзамена – эксперт, организующий и контролирующий деятельность возглавляемой экспертной группы, создаваемой в составе государственной экзаменационной комиссии, не участвующий в оценивании результатов государственной итоговой аттестации, а также обеспечивающий соблюдение всех требований к проведению государственной итоговой аттестации в форме демонстрационного экзамена.

Государственная итоговая аттестация (ГИА) – часть имеющей государственную аккредитацию основной профессиональной образовательной программы, завершающая ее освоение. Является обязательной и направлена на оценку соответствия результатов освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования.

Государственная экзаменационная комиссия (ГЭК) – комиссия, которая создается образовательной организацией по каждой укрупненной группе профессий, специальностей среднего профессионального образования либо по усмотрению образовательной организации по отдельным профессиям и специальностям среднего профессионального образования, в целях проведения государственной итоговой аттестации.

Демонстрационный экзамен (ДЭ) – это форма ГИА по образовательным программам среднего профессионального образования, которая проводится в форме практических заданий в условиях реальных или смоделированных производственных процессов, направленная на определение уровня освоения выпускником материала, предусмотренного образовательной программой, и степени сформированности профессиональных умений и навыков.

Задание демонстрационного экзамена – комплексная практическая задача, моделирующая профессиональную деятельность и выполняемая в режиме реального времени.

Комплект оценочной документации (КОД) – комплект документов, содержащий комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена, перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания, план застройки площадки демонстрационного экзамена, требования к составу экспертных групп, инструкции по технике безопасности, а также образцы заданий.

Подготовительный день – день подготовки к проведению ДЭ, назначаемый за один рабочий день до начала ДЭ согласно графику проведения ДЭ.

Председатель государственной экзаменационной комиссии (далее – Председатель) – лицо, возглавляющее государственную экзаменационную комиссию.

Профильный уровень демонстрационного экзамена – уровень демонстрационного экзамена, который проводится с использованием комплекта оценочной документации, разработанного на основе требований к результатам освоения образовательных программ среднего профессионального образования, установленных ФГОС СПО, а также квалификационных требований, заявленных организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации, в том числе являющимися стороной договора о сетевой форме реализации образовательных программ и (или) договора о практической подготовке обучающихся.

Технический эксперт демонстрационного экзамена – лицо, ответственное за техническое состояние оборудования и его эксплуатацию, функционирование инфраструктуры центра проведения демонстрационного экзамена, а также соблюдение всеми присутствующими на площадке лицами правил и норм охраны труда и техники безопасности. Назначается приказом руководителя организации, на базе которой проводится ДЭ.

Центр проведения демонстрационного экзамена (ЦПДЭ) – площадка, оборудованная и оснащенная для проведения демонстрационного экзамена в соответствии с требованиями, установленными комплектом оценочной документации.

Цифровой паспорт компетенций – электронный документ, формируемый по итогам государственной итоговой аттестации в формате демонстрационного экзамена в личном профиле каждого участника в системе учета и хранения результатов проведения государственной итоговой аттестации в формате демонстрационного экзамена.

Эксперт – лицо, обладающее профессиональными знаниями и навыками в сфере, соответствующей профессии, специальности среднего профессионального образования, по которой проводится демонстрационный экзамен, и имеющее право на проведение ДЭ соответствующего уровня и оценивание выполненных выпускниками заданий ДЭ.

Экспертная группа демонстрационного экзамена (далее – экспертная группа) – группа экспертов в составе государственной экзаменационной комиссии, в том числе оценивающих выполнение заданий демонстрационного экзамена.

3. Общие положения

Программа государственной итоговой аттестации (далее – программа ГИА) выпускников по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование разработана в соответствии с Законом Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Приказом Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования», ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, и определяет совокупность требований к ее организации и проведению.

Цель государственной итоговой аттестации – установление соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование соответствующим требованиям ФГОС СПО

с учетом требований регионального рынка труда, их готовность и способность решать профессиональные задачи.

Задачи государственной итоговой аттестации:

– определение соответствия навыков, умений и знаний выпускников современным требованиям рынка труда, квалификационным требованиям ФГОС СПО и регионального рынка труда;

– определение степени сформированности профессиональных компетенций, личностных качеств, соответствующих ФГОС СПО и наиболее востребованных на рынке труда.

По результатам ГИА выпускнику по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование присваивается квалификация «Программист»

Программа ГИА является частью основной ПОП-П по программе подготовки специалистов среднего звена и определяет совокупность требований к ГИА, в том числе к содержанию, организации работы, оценочным материалам ГИА выпускников по данной специальности.

Программа государственной итоговой аттестации (далее – ГИА) является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование входящей в укрупненную группу специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника (квалификация «Программист», база приема – основное общее образование).

При разработке программы государственной итоговой аттестации определены:

- формы государственной итоговой аттестации;
- объем времени на подготовку и проведение государственной итоговой аттестации;
- сроки проведения государственной итоговой аттестации;
- требования к выпускной квалификационной работе;
- условия подготовки и процедура проведения государственной итоговой аттестации;
- критерии оценки уровня и качества подготовки выпускника.

Данная программа доводится до сведения студентов не позднее, чем за шесть месяцев до начала проведения процедур государственной итоговой аттестации.

Необходимым условием допуска к государственной итоговой аттестации является представление документов, подтверждающих освоение обучающимся компетенций общих и профессиональных при изучении теоретического материала и прохождении практики, предусмотренной ППССЗ по каждому из основных видов профессиональной деятельности. В том числе выпускником могут быть представлены отчеты о ранее достигнутых результатах, дополнительные сертификаты, свидетельства (дипломы) олимпиад, конкурсов, творческие работы по специальности, характеристики с мест прохождения преддипломной практики.

К государственной итоговой аттестации допускается студент, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по осваиваемой образовательной программе среднего профессионального образования.

Решение о допуске студентов к государственной итоговой аттестации оформляется приказом директора ГАПОУ «ВСПК».

4. Цель и задачи ГИА

Целью государственной итоговой аттестации является определение уровня освоения выпускником материала, предусмотренного образовательной программой по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (квалификация «Программист»), и степени сформированности профессиональных умений и навыков путем проведения независимой экспертной оценки выполненных выпускником практических заданий в

условиях реальных или смоделированных производственных процессов. установление соответствия уровня освоенности компетенций, обеспечивающих соответствующую квалификацию и уровень образования обучающихся, Федеральному государственному образовательному стандарту среднего профессионального образования. ГИА призвана способствовать систематизации и закреплению знаний и умений обучающегося по специальности при решении конкретных профессиональных задач, определить уровень подготовки выпускника к самостоятельной работе.

5. Компетенции выпускника

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен быть готов к выполнению видов деятельности, предусмотренных образовательной программой (таблица 1), и демонстрировать результаты освоения образовательной программы (таблица 2).

Таблица 1

Виды деятельности

Код и наименование вида деятельности (ВД)	Код и наименование профессионального модуля (ПМ), в рамках которого осваивается ВД
1	2
В соответствии с ФГОС	
Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	ПМ.01 Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем
Осуществление интеграции программных модулей	ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей
Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем
Разработка, администрирование и защита баз данных	ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных
Разработка структуры дизайна интерфейсов и ИР	ПМ.12 Разработка структуры дизайна интерфейсов и ИР
Выполнение работ по должности служащего (Консультант в области развития цифровой грамотности населения (цифровой куратор))	ПМ.13 Выполнение работ по должности служащего (Консультант в области развития цифровой грамотности населения (цифровой куратор))

Таблица 2

Перечень результатов, демонстрируемых выпускником

Оцениваемые виды деятельности	Профессиональные компетенции
Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием
	ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием
	ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств

	ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей
	ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода
	ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ
Осуществление интеграции программных модулей	ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент;
	ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение;
	ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств;
	ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения
	ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования
Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	ПК 4.1. Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем
	ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем
	ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика
	ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами
Разработка, администрирование и защита баз данных	ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных
	ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области
	ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области
	ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных
	ПК 11.5. Администрировать базы данных
	ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации
Разработка структуры дизайна интерфейсов и ИР (дополнительный вид деятельности)	ПК.12.1 Выполнять работы по проверке и отладке программного кода
	ПК.12.2 Работать с системой контроля версий
	ПК.12.3 Верстать страницы ИР
	ПК 12.4 Разрабатывать ИР на языках web-программирования
	ПК 12.5 Разрабатывать и тестировать прототипы графических пользовательских интерфейсов
	ПК.12.6 Применять инструменты для создания и подготовки визуальных элементов дизайна

Выполнение работ по должности служащего - Консультант в области развития цифровой грамотности населения (цифровой куратор)	ПК 13.1. Проводить информационно-просветительские мероприятия по развитию цифровой грамотности населения
---	--

В рамках проведения ГИА обучающийся должен показать также владение общими компетенциями:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

6. Формы государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация проводится в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломной работы(работы) (п. 2.9 ФГОС СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденный приказом Минобрнауки России от 09.12.2016 № 1547 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование» (ред. от 03.07.2024).

Защита *дипломной работы и демонстрационный экзамен*, является обязательным завершающим этапом среднего профессионального образования, предоставляют возможности для самореализации и творческого самовыражения. Успешное прохождение является необходимым условием присвоения выпускникам квалификации дипломированного специалиста – «Программист» по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Дипломная работа, способствует систематизации и закреплению знаний выпускника по специальности при решении конкретных задач, а также выяснению уровня подготовки выпускника к самостоятельной работе.

Ориентируясь на достижение общих целей образования в целом и целей среднего профессионального образования в частности, дипломная работа и демонстрационный экзамен, имеет свои специфические особенности, связанные с их основными функциями – итоговым

контролем и оценкой качества образовательного процесса. При этом, предъявляются требования к качеству выполнения и защиты дипломной работы, а также выделяются умения, определяющие уровень профессиональной подготовки студента:

- 1) умение использовать техническую документацию при разработке программных модулей;
- 2) умение выбирать лингвистическое обеспечение и систему управления базами данных;
- 3) умение проектировать базу данных в соответствии с заданными бизнес-процессами и вариантами использования системы;
- 4) умение тестировать и отлаживать разработанное программное обеспечение для достижения заданной функциональности;
- 5) умение использовать графические языки для проектирования программных продуктов и составления технической документации;
- 6) применение полученных теоретических знаний и практического опыта (навыков) к решению задач, поставленных в дипломной работе;
- 7) развитие навыков проведения самостоятельных исследований, анализа теоретических и практических материалов.

Демонстрационный экзамен, предусматривает моделирование реальных производственных условий для решения выпускниками практических задач профессиональной деятельности.

Государственная итоговая аттестация, являясь этапом образовательного процесса, преследует цели пополнения, закрепления и развития знаний, умений, приобретенных на предшествующих этапах обучения. Государственная итоговая аттестация предполагает высокую степень самостоятельности студента, предоставляет возможности для самореализации и творческого самовыражения. Ориентируясь на достижение общих целей образования в целом, формирование и развитие креативного (созидательного, инновационного) типа мышления и целей среднего профессионального образования в частности, дипломная работа направлена на выполнение основных требований к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы, по которым производится оценка уровня профессиональной подготовленности студента.

7. Процедура проведения ГИА

Объем времени на проведение государственной итоговой аттестации студентов, установлен федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования и образовательной программой подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (квалификация «Программист»).

Учебным планом по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование квалификация «Программист» на подготовку и проведение государственной итоговой аттестации отведено: 4 недели – на подготовку к государственной итоговой аттестации и 2 недели – на работу государственной экзаменационной комиссии (далее – ГЭК).

7.1. Сроки проведения

В соответствии с календарным учебным графиком на 2025-2026 учебный год государственная итоговая аттестация проводится в сроки:

Таблица 1 - Содержание и объем государственной итоговой аттестации

Структура ГИА	Количество	Сроки проведения
---------------	------------	------------------

	часов	
№ группы, квалификация «Программист»		
Подготовка к демонстрационному экзамену	28	18.05-30.05.2026
Проведение демонстрационного экзамена	32	15.06-20.06.2026
Подготовка дипломной работы	108	01.06-13.06.2025
Защита дипломной работы	48	22.06-30.06.2026
ИТОГО	216	

7.2. Дополнительные сроки ГИА в случае неявки

Выпускникам, не прошедшим ГИА по уважительной причине, в том числе не явившимся для прохождения ГИА по уважительной причине (далее - выпускники, не прошедшие ГИА по уважительной причине), предоставляется возможность пройти ГИА без отчисления из образовательной организации.

Выпускники, не прошедшие ГИА по неуважительной причине, в том числе не явившиеся для прохождения ГИА без уважительных причин (далее - выпускники, не прошедшие ГИА по неуважительной причине), и выпускники, получившие на ГИА неудовлетворительные результаты, могут быть допущены образовательной организацией для повторного участия в ГИА не более двух раз.

Дополнительные заседания ГЭК организуются в установленные образовательной организацией сроки, но не позднее четырех месяцев после подачи заявления выпускником, не прошедшим ГИА по уважительной причине.

Выпускники, не прошедшие ГИА по неуважительной причине, и выпускники, получившие на ГИА неудовлетворительные результаты, отчисляются из образовательной организации и проходят ГИА не ранее чем через шесть месяцев после прохождения ГИА впервые.

Для прохождения ГИА выпускники, не прошедшие ГИА по неуважительной причине, и выпускники, получившие на ГИА неудовлетворительные результаты, восстанавливаются в образовательной организации на период времени, установленный образовательной организацией самостоятельно, но не менее предусмотренного календарным учебным графиком для прохождения ГИА соответствующей образовательной программы среднего профессионального образования.

8. Необходимые материалы для подготовки и проведения ГИА

В соответствии с Порядком проведения государственной итоговой аттестации выпускников, обучающихся по ФГОС СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование на заседания государственной экзаменационной комиссии, предоставляются следующие документы:

- ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование;
- Программа государственной итоговой аттестации выпускников по специальности;
- Комплекс оценочных средств государственной итоговой аттестации выпускников по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование;
- Документация по оценке сформированности элементов общих и профессиональных компетенций, оценочные листы;
- Сводная ведомость результатов освоения основной профессиональной образовательной программы выпускниками по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование;
- Приказ учредителя ГАПОУ «Волгоградский социально-педагогический колледж» о назначении председателя ГЭК;

- Приказ директора ГАПОУ «Волгоградский социально-педагогический колледж» об утверждении состава государственной экзаменационной комиссии;
- Приказ директора ГАПОУ «Волгоградский социально-педагогический колледж» о допуске к ГИА выпускников специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование;
- Приказ директора ГАПОУ «Волгоградский социально-педагогический колледж» об утверждении тем дипломных работ (с указанием сроков исполнения) и назначении руководителей дипломных работ;
- Индивидуальное задание, разработанное руководителем дипломной работы по утвержденной теме;
- График-расписание демонстрационного экзамена;
- График защиты дипломных работ;
- Протоколы заседаний ГЭК по специальности;
- Зачетные книжки студентов;
- Выполненные дипломные работы с письменным отзывом руководителя и рецензией установленной формы;
- Оценочные материалы для проведения демонстрационного экзамена;
- Методические рекомендации по выполнению дипломной работы по специальности.

9. Кадровое обеспечение ГИА

Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями (далее – ГЭК) в порядке, установленном законодательством Российской Федерации.

ГЭК формируется из числа педагогических работников ГАПОУ «Волгоградский социально-педагогический колледж», лиц, приглашенных из сторонних организаций, в том числе:

- педагогических работников;
- представителей организаций-партнеров, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники;
- экспертов организации, наделенной полномочиями по обеспечению прохождения ГИА в форме демонстрационного экзамена (далее - оператор) (при проведении ГИА в форме демонстрационного экзамена), обладающих профессиональными знаниями, навыками и опытом в сфере, соответствующей профессии, специальности среднего профессионального образования, по которой проводится демонстрационный экзамен (далее - эксперты).

При проведении демонстрационного экзамена в составе ГЭК создается экспертная группа из числа экспертов (далее - экспертная группа).

Состав ГЭК утверждается распорядительным актом ГАПОУ «Волгоградский социально-педагогический колледж» и действует в течение одного календарного года.

В состав ГЭК входят председатель ГЭК, заместитель председателя ГЭК и члены ГЭК.

ГЭК возглавляет председатель, который организует и контролирует деятельность ГЭК, обеспечивает единство требований, предъявляемых к выпускникам.

Председатель ГЭК утверждается не позднее 20 декабря текущего года на следующий календарный год (с 1 января по 31 декабря) по представлению образовательной организации комитетом образования, науки и молодежной политики Волгоградской области.

Председателем ГЭК образовательной организации утверждается лицо, не работающее в образовательной организации, из числа:

- руководителей или заместителей руководителей организаций, осуществляющих образовательную деятельность, соответствующую области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники;

- представителей работодателей или их объединений, организаций-партнеров, включая экспертов, при условии, что направление деятельности данных представителей соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники.

Руководитель образовательной организации является заместителем председателя ГЭК. В случае создания в образовательной организации нескольких ГЭК назначается несколько заместителей председателя ГЭК из числа заместителей руководителя образовательной организации или педагогических работников.

Экспертная группа создается по каждой профессии, специальности среднего профессионального образования или виду деятельности, по которым проводится ДЭ. При необходимости на базе образовательной организации может быть создано несколько экспертных групп для каждой профессии, специальности среднего профессионального образования.

Экспертную группу возглавляет главный эксперт. Главным экспертом назначается лицо, обладающее профессиональными знаниями, навыками и опытом в сфере, соответствующей профессии, специальности среднего профессионального образования или укрупненной группе профессий и специальностей. При проведении ГИА главный эксперт назначается из числа лиц, входящих в состав экспертной группы. Допускается совмещение одним лицом ролей главного эксперта и председателя ГЭК.

Главный эксперт организует и контролирует деятельность возглавляемой экспертной группы, обеспечивает соблюдение всех требований к проведению ДЭ и не участвует в оценивании его результатов.

Оценку выполнения заданий ДЭ осуществляет экспертная группа в баллах.

При формировании экспертных групп для проведения ГИА образовательным организациям необходимо соблюдать принцип независимой экспертной оценки. Данный принцип распространяет своё действие и на главного эксперта.

Лица, привлекаемые в качестве главных экспертов и членов экспертной группы, вправе пройти обучение и/или аккредитацию в качестве экспертов ДЭ по специальной программе обучения «Эксперт демонстрационного экзамена», разработанной Оператором.

Педагогические работники из сторонних организаций, назначаемые членами экспертной группы, должны отвечать следующим требованиям:

– наличие трудового или договора гражданско-правового характера (в том числе волонтерского договора или договора безвозмездного оказания услуг) с любой сторонней организацией (организация-работодатель, организация-партнёр, образовательная организация за исключением образовательной организации участников ДЭ), включающего функцию оценки качества образования или любую другую педагогическую функцию;

– наличие профессиональных знаний, навыков и опыта (включая педагогический) в сфере, соответствующей профессии/специальности среднего профессионального образования или укрупненной группе профессий, специальностей среднего профессионального образования, по которой проводится ДЭ;

– отсутствие запретов и ограничений на занятие педагогической деятельностью.

Представители организаций-партнёров, включая организации-работодатели, назначаемые членами экспертной группы, должны отвечать следующим требованиям:

- наличие трудового или договора гражданско-правового характера (в том числе волонтерского договора или договора безвозмездного оказания услуг) с любой сторонней организацией (организация-работодатель, организация-партнёр, образовательная организация за исключением образовательной организации участников ДЭ);
- наличие профессиональных знаний, навыков и опыта в сфере, соответствующей профессии/специальности среднего профессионального образования или укрупненной группе профессий, специальностей среднего профессионального образования, по которой проводится ДЭ;
- осуществление деятельности, соответствующей области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, обучающиеся.

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих руководство выполнением дипломных работ: наличие среднего профессионального образования (или высшего образования, соответствующего профилю специальности).

10. Подготовки и процедура проведения ГИА

10.1. Условия подготовки и процедура проведения

К ГИА допускаются обучающиеся, не имеющие академических задолженностей и в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план по осваиваемой образовательной программе среднего профессионального образования. Допуск оформляется приказом по образовательной организации.

Программа государственной итоговой аттестации доводится до сведения студентов не позднее, чем за 6 месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

Для закрепления выбранной темы дипломной работы и назначения руководителя работы, выпускник обязан написать заявление на имя директора колледжа. Окончательное закрепление тем дипломных работ, руководителей и рецензентов оформляется приказом по колледжу.

Выполнение дипломной работы студенты осуществляют в течение 4 недель под консультационным сопровождением руководителя.

Основные функции руководителя дипломной работы:

- ~ Помощь с выбором темы. Руководитель подсказывает актуальную тему, помогает уточнить тему работы, определить ключевые вопросы и задачи, скорректировать исследовательский план.
- ~ разработка совместно со студентом плана дипломной работы;
- ~ оказание помощи студенту в разработке индивидуального графика работы на весь период выполнения дипломной работы;
- ~ консультирование студента по вопросам содержания и последовательности выполнения дипломной работы;
- ~ оказание помощи студенту в подборе необходимых источников;
- ~ контроль хода выполнения дипломной работы в соответствии с установленным графиком в форме регулярного обсуждения руководителем и студентом хода работ;
- ~ оказание помощи (консультирование студента) в подготовке презентации и доклада для защиты дипломной работы;
- ~ предоставление письменного отзыва на дипломную работу.

Консультации проводятся согласно графику, утверждаемому кафедрой информационных технологий обучения.

Руководитель дипломной работы составляет график проверки хода выполнения дипломной работы, который утверждается на заседании кафедры информационных технологий обучения (Приложение В). Руководители дипломных работ проводят консультации по выполнению и оформлению работы в соответствии с графиком.

По завершении работы над дипломной работой руководитель проверяет её оформление, подписывает её и с письменным отзывом (Приложение Г) передает на кафедру для согласования и направления на рецензирование (Приложение Д). Готовая работа переплетается в мягком переплете и сдается заведующему отделению не позднее трех дней до защиты для подготовки необходимых материалов на заседание ГЭК и допуска работы к защите заместителем директора по учебно-методической работе. Работа, не соответствующая предъявляемым требованиям, к защите не допускается.

Обязательным этапом подготовки к ГИА является предварительная защита дипломной работы. Предварительная защита проводится с целью определения готовности обучающегося к защите. Роль комиссии в данном случае выполняют председатель и члены кафедры. Предварительная защита призвана помочь обучающемуся исправить незначительные недостатки в своей работе. В процессе предварительной защиты обучающийся кратко излагает суть работы, сопровождая изложение презентацией, демонстрирует программный продукт и отвечает на вопросы членов кафедры.

На предварительную защиту обучающийся должен принести завершённую дипломную работу, программный продукт, презентацию. Окончательное решение о допуске обучающихся к защите выносится на основании предварительной защиты.

После предварительной защиты обучающийся устраняет незначительные замечания.

Все выпускные квалификационные работы должны пройти нормоконтроль, который осуществляет председатель цикловой комиссии. Нормоконтроль предусматривает проверку соответствия оформления всех отчётных материалов требованиям государственных стандартов и осуществляется по следующим направлениям:

- ~ проверка правил оформления дипломной работы;
- ~ соответствие структуры дипломной работы содержанию действующим методическим рекомендациям по оформлению.

Демонстрационный экзамен по решению образовательной организации на основании заявлений выпускников (Приложение Е, Ж) проводится по профильному уровню на основе требований к результатам освоения образовательных программ среднего профессионального образования, установленных ФГОС СПО, а также квалификационных требований, заявленных организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации, в том числе являющимися стороной договора о сетевой форме реализации образовательных программ и (или) договора о практической подготовке обучающихся (далее - организации-партнеры).

10.2. Тематика дипломных работ

Тематика дипломных работ разрабатывается преподавателями кафедры информационных технологий обучения и согласовывается со специалистами организаций или предприятий производственного профиля, где проходили преддипломную практику или временно работали студенты.

Обязательным требованием является – соответствие тематики дипломной работы содержанию одного или нескольких профессиональных модулей.

Темы дипломной работы имеют практико-ориентированный характер и соответствуют содержанию:

по квалификации «Программист»:

ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем

ПМ. 02 Осуществление интеграции программных модулей

ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем

ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных.

ПМ.12 Разработка структуры дизайна интерфейсов и ИР

ПМ. 13 Выполнение работ по должности служащего (Консультант в области развития цифровой грамотности населения (цифровой куратор)

Требования к содержанию, объему и структуре дипломной работы определяются колледжем на основании порядка проведения государственной итоговой аттестации выпускников по программам СПО, утвержденного федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере образования, определенного в соответствии со статьей 59 Закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № N 273-ФЗ и п.10 главы II «Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» от 08.11.2021 г. № 800 и а именно:

- тематика дипломных работ должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования и отвечать современным требованиям развития науки, техники, производства, экономики, культуры и образования;

- тема должна соответствовать получаемой специальности и не дублировать работу двух прошлых лет или текущего года;

- темы дипломных работ рассматриваются на заседании кафедры информационных технологий обучения, а затем согласовываются с предприятиями (базами преддипломной практики), если дипломная работа выполняется по заказу предприятия (организации), то её тема разрабатывается на основании технического задания заказчика;

- студенту предоставляется право выбора темы дипломной работы, в том числе предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения;

- после согласования тематики дипломной работы приказом директора проходит утверждение и закрепление за студентами темы дипломных работ (с указанием сроков исполнения) и назначении руководителей из числа работников отраслевых предприятий и организаций, ведущих преподавателей кафедры информационных технологий обучения и проведение нормоконтроля не позднее 15 июня 20__ года;

- требования к содержанию, объему и структуре дипломной работы представлены в Методических указаниях по выполнению дипломных работ по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Примерная тематика дипломных работ представлена в таблице 4.

Таблица 4 – Примерная тематика дипломных работ квалификация «Программист»

№ п/п	Тема дипломных работ	ОК	ПК
1.	Разработка мобильного приложения (с указанием конкретного названия)	ОК.01-ОК.09	ПК 1.1.-ПК 1.5
2.	Разработка системы управления заказами для сети магазинов (с указанием конкретного названия)	ОК.01-ОК.09	ПК 1.1.-ПК 1.5
3.	Разработка бота-помощника (с указанием конкретного направления)	ОК.01-ОК.09	ПК 1.1.-ПК 1.5
4.	Разработка приложения для (с указанием конкретного направления)	ОК.01-ОК.09	ПК 1.1.-ПК 1.5
5.	Разработка VR приложения (с указанием конкретного названия)	ОК.01-ОК.09	ПК 1.1.-ПК 1.5
6.	Разработка чат-бота для управления продажами (с указанием конкретного направления)	ОК.01-ОК.09	ПК 1.1.-ПК 1.5

11. Требования к дипломным работам и методика их оценивания

Материалы дипломной работы формируются на основе материала и данных, полученных при прохождении производственных и преддипломной практик.

11.1. Структура дипломной работы

Дипломная работа состоит из: текстовой части (расчетно-пояснительная записка) и программного продукта.

Структурными элементами текстовой части дипломной работы являются:

- Титульный лист.
- Содержание.
- Введение.
- Общая часть: состоит из двух глав и выводов по ним.
- Заключение;
- Список использованных источников.
- Приложения (техническое задание, технический проект, руководство системного администратора и руководство оператора).
 - Программный продукт (на электронном носителе).
 - Отзыв руководителя дипломной работы.
 - Рецензия на дипломную работу.

Рекомендуемый объем текстовой части дипломной работы– 40-45 страниц печатного текста (без приложений). Соотношение частей работы должно быть выдержано по объему. Объем приложений не ограничивается.

11.2. Содержание дипломной работы

Содержание дипломной работы определяется спецификой специальности и темой дипломной работы.

Во введении приводится краткое обоснование актуальности выбранной темы, а также цели, задачи, объект, предмет исследования, методы и направления раскрытия темы дипломной работы.

В общей части дается освещение темы на основе описания предметной области, сравнения аналогов, выявления функциональных требований, проектирования поведения системы, физического представления, базы данных, интерфейса. Специальная часть базируется на материале, собранном студентом во время преддипломной практики в соответствии с индивидуальным заданием, и должна включать в себя обоснование выбора

технологий и описание разработки базы данных и приложения, составление руководства пользователя и системного администратора.

В заключении подводятся итоги выполненного исследования, делаются выводы и даются рекомендации относительно возможностей применения полученных результатов в практической деятельности учреждений.

В приложениях к дипломной работе помещаются материалы: диаграммы проектирования программного продукта и интерфейса, текст программы.

Требования к содержанию и оформлению дипломной работы подробно представлены в методических указаниях по выполнению дипломной работы для специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Дипломная работа в обязательном порядке направляется на внешнюю рецензию. Внешнее рецензирование дипломной работы проводится с целью обеспечения объективности оценки труда выпускника. Выполненные работы рецензируются специалистами по тематике работы из государственных органов власти, сферы труда и образования, научно-исследовательских институтов и др. К рецензированию допускаются дипломные работы, имеющие отзыв на оценку не ниже «удовлетворительно».

Рецензенты дипломной работы определяются не позднее, чем за месяц до защиты. Рецензия содержит (Приложение Д):

- заключение о соответствии дипломной работы;
- оценку качества выполнения каждого раздела дипломной работы;
- оценку степени разработки новых вопросов, оригинальности решений (предложений), теоретической и практической значимости работы.

В рецензии, как и в отзыве, указывается конкретная отметка, которой достойна работа. Содержание рецензии доводится до сведения студента не позднее, чем за 1 день до защиты дипломной работы.

Внесение изменений в работу после получения рецензии не допускается.

Студенту рекомендуется подготовить презентацию, выполненную с применением информационных технологий.

Дипломная работа позволяет членам ГЭК обоснованно оценить приобретенные знания, профессиональные навыки и умения выпускников для их использования в практической деятельности.

11.3. Защита дипломной работы

Заместитель директора по учебно-воспитательной работе после ознакомления с отзывом руководителя и рецензией решает вопрос о допуске студента к защите дипломной работы в государственной экзаменационной комиссии.

Студент, получивший допуск к защите, должен подготовить доклад (12-15 минут), в котором четко и кратко изложить положения выпускной квалификационной работы, оформляет наглядные пособия, готовит свое выступление в форме презентации, продумывает ответы на замечания рецензента. Он должен не только написать высококачественную работу, но и уметь защитить ее, т.к. иногда высокая оценка руководителя снижается из-за плохой защиты.

Примерная структура доклада на защите дипломной работы:

- ~ представление темы дипломной работы;
- ~ актуальность выбранной темы;

- ~ цель, задачи работы, объект и предмет исследования;
- ~ краткий обзор основного содержания дипломной работы;
- ~ основные выводы и рекомендации по исследуемой проблеме.

На защиту дипломной работы каждому студенту отводится не более 45 мин.

Процедура защиты дипломной работы:

- ~ представление работы секретарем комиссии;
- ~ доклад выпускника (10-15 мин);
- ~ ответы выпускника на вопросы членов комиссии;
- ~ представление отзыва и рецензии;
- ~ может быть выступление руководителя дипломной работы, а также рецензента, если они присутствуют на заседании государственной экзаменационной комиссии.

Члены ГЭК задают вопросы, как по теме дипломной работы, так и для выявления профессиональной подготовленности студента. Защита дипломной работы проводится на открытом заседании ГЭК согласно расписанию, утверждаемому директором колледжа.

Защита дипломной работы проводится на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии с участием не менее 2/3 ее состава. Ход заседания государственной экзаменационной комиссии протоколируется.

В протоколе фиксируются:

- итоговая оценка защиты дипломной работы;
- вопросы и ответы студентов;
- особое мнение членов комиссии.

При определении окончательной оценки защиты дипломной работы учитываются:

- доклад выпускника;
- ответы на вопросы;
- оценка рецензента;
- отзыв руководителя.

Результаты защиты дипломной работы обсуждаются на закрытом заседании ГЭК и оцениваются простым большинством голосов членов ГЭК, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном числе голосов мнение председателя является решающим.

Решение ГЭК оформляется протоколом, который подписывается председателем ГЭК, в случае его отсутствия заместителем ГЭК и секретарем ГЭК и хранится в архиве образовательной организации.

Результаты защиты дипломной работы (определяются оценками "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно") и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний ГЭК.

12. Процедура проведения демонстрационного экзамена

Демонстрационный экзамен *профильного* уровня по компетенции «Программные решения для бизнеса» КОД 09.02.07-__20__, проводится с использованием единых оценочных материалов, разработанных и утвержденных Приказом ФГБОУ ДПО ИРПО от «25» сентября 2024 г. № 01-09-725, размещенных на официальном сайте оператора в сети «Интернет» единых оценочных материалов по адресу: <https://bom.firpo.ru/> (Приложение 3).

Комплекты оценочной документации для проведения демонстрационного экзамена профильного уровня разрабатываются оператором с участием организаций-партнеров, отраслевых и профессиональных сообществ.

Министерство просвещения Российской Федерации обеспечивает размещение разработанных комплектов оценочной документации на официальном сайте оператора в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет") не позднее 1 октября года, предшествующего проведению ГИА.

Колледж обеспечивает реализацию процедур демонстрационного экзамена как части образовательной программы, в том числе выполнение требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности, пожарной безопасности, соответствие санитарным нормам и правилам.

Запрещается использование при реализации образовательных программ методов и средств обучения, образовательных технологий, наносящих вред физическому или психическому здоровью обучающихся. Для проведения демонстрационного экзамена могут привлекаться волонтеры с целью обеспечения безопасных условий выполнения заданий демонстрационного экзамена обучающимися, в том числе для обеспечения соответствующих условий для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.

Организация, которая на своей площадке проводит демонстрационный экзамен, обеспечивает условия проведения экзамена, в том числе питьевой режим, горячее питание, безопасность, медицинское сопровождение и техническую поддержку.

Форма участия: Индивидуальная.

12.1. Подготовка к демонстрационному экзамену

Комплект оценочной документации включает комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена, перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания, план застройки площадки демонстрационного экзамена, требования к составу экспертных групп, инструкции по технике безопасности, а также образцы заданий.

Задание демонстрационного экзамена включает комплексную практическую задачу, моделирующую профессиональную деятельность и выполняемую в режиме реального времени.

Задания демонстрационного экзамена доводятся до главного эксперта в день, предшествующий дню начала демонстрационного экзамена.

Образовательная организация обеспечивает необходимые технические условия для обеспечения заданиями во время демонстрационного экзамена выпускников, членов ГЭК, членов экспертной группы.

Демонстрационный экзамен проводится в центре проведения демонстрационного экзамена (далее - центр проведения экзамена), представляющем собой площадку, оборудованную и оснащенную в соответствии с комплектом оценочной документации. Выпускники проходят демонстрационный экзамен в центре проведения экзамена в составе экзаменационных групп.

ЦПДЭ может располагаться на территории образовательной организации, а при сетевой форме реализации образовательных программ – также на территории иной организации, обладающей необходимыми ресурсами для организации ЦПДЭ. При проведении процедуры аттестации с применением дистанционных образовательных технологий в рамках реализации образовательной программы требования к ЦПДЭ определяются выбранным КОД.

Место расположения центра проведения экзамена, дата и время начала проведения демонстрационного экзамена, расписание сдачи экзаменов в составе экзаменационных групп, планируемая продолжительность проведения демонстрационного экзамена, технические перерывы в проведении демонстрационного экзамена определяются планом проведения демонстрационного экзамена, утверждаемым ГЭК совместно с образовательной организацией не позднее чем за двадцать календарных дней до даты проведения демонстрационного экзамена. ГАПОУ «Волгоградский социально-педагогический колледж» знакомит с планом проведения демонстрационного экзамена выпускников, сдающих демонстрационный экзамен, и лиц, обеспечивающих проведение демонстрационного экзамена, в срок не позднее чем за пять рабочих дней до даты проведения экзамена.

Количество, общая площадь и состояние помещений, предоставляемых для проведения демонстрационного экзамена, должны обеспечивать проведение демонстрационного экзамена в соответствии с комплектом оценочной документации.

Центр проведения экзамена может быть дополнительно обследован оператором на предмет соответствия условиям, установленным комплектом оценочной документации, в том числе в части наличия расходных материалов.

Не позднее чем за один рабочий день до даты проведения демонстрационного экзамена главным экспертом проводится проверка готовности центра проведения экзамена в присутствии членов экспертной группы, выпускников, а также технического эксперта, назначаемого организацией, на территории которой расположен центр проведения экзамена, ответственного за соблюдение установленных норм и правил охраны труда и техники безопасности.

12.2. Процедура проведения демонстрационного экзамена

Демонстрационный экзамен проводится с использованием единых оценочных материалов, включающих в себя конкретные комплекты оценочной документации, критерии оценивания, разрабатываемые организацией, уполномоченной на осуществление организационно-технического и информационного обеспечения прохождения выпускниками ГИА в форме демонстрационного экзамена по специальности среднего профессионального образования, отдельному виду деятельности.

Экспертную группу возглавляет главный эксперт. Главным экспертом назначается лицо, обладающее профессиональными знаниями, навыками и опытом в сфере, соответствующей профессии, специальности среднего профессионального образования или укрупненной группе профессий и специальностей. При проведении ГИА главный эксперт назначается из числа лиц, входящих в состав экспертной группы. Допускается совмещение одним лицом ролей главного эксперта и председателя ГЭК. Главным экспертом осуществляется осмотр центра проведения экзамена, распределение обязанностей между членами экспертной группы по оценке выполнения заданий демонстрационного экзамена, а также распределение рабочих мест между выпускниками с использованием способа случайной выборки. Результаты распределения обязанностей между членами экспертной группы и распределения рабочих мест между выпускниками фиксируются главным экспертом в соответствующих протоколах.

Главный эксперт организует и контролирует деятельность возглавляемой экспертной группы, обеспечивает соблюдение всех требований к проведению ДЭ и не участвует в

оценивании его результатов. Оценку выполнения заданий ДЭ осуществляет экспертная группа.

Педагогические работники из сторонних организаций, назначаемые членами экспертной группы, должны отвечать следующим требованиям:

~ наличие трудового или договора гражданско-правового характера (в том числе волонтерского договора или договора безвозмездного оказания услуг) с любой сторонней организацией (организация-работодатель, организация-партнёр, образовательная организация за исключением образовательной организации

~ участников ДЭ), включающего функцию оценки качества образования или любую другую педагогическую функцию;

~ наличие профессиональных знаний, навыков и опыта (включая педагогический) в сфере, соответствующей профессии/специальности среднего профессионального образования или укрупненной группе профессий, специальностей среднего профессионального образования, по которой проводится ДЭ;

~ отсутствие запретов и ограничений на занятие педагогической деятельностью.

Представители организаций-партнёров, включая организации-работодатели, назначаемые членами экспертной группы, должны отвечать

следующим требованиям:

~ наличие трудового или договора гражданско-правового характера (в том числе волонтерского договора или договора безвозмездного оказания услуг) с любой сторонней организацией (организация-работодатель, организация-партнёр,

~ образовательная организация за исключением образовательной организации участников ДЭ);

~ наличие профессиональных знаний, навыков и опыта в сфере, соответствующей профессии/специальности среднего профессионального образования или укрупненной группе профессий, специальностей среднего профессионального образования, по которой проводится ДЭ;

~ осуществление деятельности, соответствующей области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, обучающиеся.

Выпускники знакомятся со своими рабочими местами, под руководством главного эксперта также повторно знакомятся с планом проведения демонстрационного экзамена, условиями оказания первичной медицинской помощи в центре проведения экзамена. Факт ознакомления отражается главным экспертом в протоколе распределения рабочих мест.

На период проведения ДЭ организацией, на территории которой расположен ЦПДЭ, назначается технический эксперт, отвечающий за техническое состояние оборудования и его эксплуатацию, функционирование инфраструктуры ЦПДЭ, а также соблюдение всеми присутствующими на площадке лицами правил и норм охраны труда и техники безопасности.

Технический эксперт не участвует в оценке выполнения заданий экзамена, не является членом экспертной группы, не входит в состав ГЭК. Технический эксперт под подпись знакомит главного эксперта, членов экспертной группы, выпускников с требованиями охраны труда и безопасности производства.

В день проведения демонстрационного экзамена в центре проведения экзамена присутствуют:

а) руководитель (уполномоченный представитель) организации, на базе которой организован центр проведения экзамена;

б) не менее одного члена ГЭК, не считая членов экспертной группы;

- в) члены экспертной группы;
- г) главный эксперт;
- д) представители организаций-партнеров (по согласованию с образовательной организацией);
- е) выпускники;
- ж) технический эксперт;
- з) представитель образовательной организации, ответственный за сопровождение выпускников к центру проведения экзамена (при необходимости);
- и) тьютор (ассистент), оказывающий необходимую помощь выпускнику из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов, инвалидов (далее - тьютор (ассистент));
- к) организаторы, назначенные приказом директора ГАПОУ «Волгоградский социально-педагогический колледж» из числа педагогических работников, оказывающие содействие главному эксперту в обеспечении соблюдения всех требований к проведению демонстрационного экзамена.

В случае неявки экзаменуемого в подготовительный день соответствующие мероприятия подготовительного дня, в том числе знакомство экзаменуемого со своим рабочим местом, планом проведения ДЭ, условиями оказания первичной медицинской помощи в ЦПДЭ, требованиями охраны труда и безопасности производства, по решению главного эксперта осуществляются в день проведения ДЭ непосредственно перед проведением экзамена или после начала экзамена (за счёт времени проведения ДЭ) в экзаменационной группе в зависимости от обстоятельств и явки соответствующих лиц, включая экзаменуемого. Допуск экзаменуемого до выполнения задания ДЭ без его ознакомления со своим рабочим местом, планом проведения ДЭ, условиями оказания первичной медицинской помощи в ЦПДЭ, требованиями охраны труда и безопасности производства недопустим как грубо нарушающий требования Порядка. Соответствующее решение принимается главным экспертом. Данный факт заносится в протокол учета времени, технических остановок времени и нестандартных ситуаций, оригинал которого передается на хранение в образовательную организацию в составе архивных документов.

Допуск участников в ЦПДЭ осуществляется главным экспертом на основании документов, удостоверяющих личность

В день проведения ДЭ в рамках ГИА, в ЦПДЭ присутствуют:

- руководитель (уполномоченный представитель) организации, на базе которой организован ЦПДЭ;
- не менее одного члена ГЭК, не считая членов экспертной группы;
- члены экспертной группы;
- главный эксперт;
- представители организаций-партнеров (по согласованию с образовательной организацией) (при необходимости);
- экзаменуемые;
- технический эксперт;
- представитель образовательной организации, ответственный за сопровождение участников к центру проведения экзамена (при необходимости);
- тьютор (ассистент), оказывающий необходимую помощь экзаменуемому из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов, инвалидов (при необходимости);

– организаторы, назначенные образовательной организацией из числа педагогических работников, оказывающие содействие главному эксперту в обеспечении соблюдения всех требований к проведению ДЭ (при необходимости).

В день проведения ДЭ в рамках ГИА, в ЦПДЭ могут присутствовать:

– должностные лица органа исполнительной власти субъекта Российской Федерации, осуществляющего управление в сфере образования (по решению указанного органа);

– представители Оператора (по согласованию с образовательной организацией);

– медицинские работники (по решению организации, на территории которой располагается ЦПДЭ);

– представители организаций-партнеров (по решению таких организаций и по согласованию с образовательной организацией).

Указанные в настоящем пункте лица присутствуют в ЦПДЭ в день проведения ДЭ на основании документов, удостоверяющих личность.

Лица, присутствующие в ЦПДЭ, обязаны не мешать и не взаимодействовать с другими экзаменуемыми при выполнении ими заданий; если это не предусмотрено КОД и заданием ДЭ, не передавать им средства связи и хранения информации, иные предметы и материалы.

Уполномоченный представитель образовательной организации, ответственный за сопровождение экзаменуемых, располагается в изолированном от ЦПДЭ помещении.

Члены ГЭК, не входящие в состав экспертной группы, наблюдают за ходом проведения ДЭ и вправе сообщать главному эксперту о любых выявленных фактах нарушений. Члены ГЭК вправе находиться на площадке исключительно в качестве наблюдателей, не участвуют и не вмешиваются в работу главного эксперта и экспертной группы, а также не контактируют с участниками и членами экспертной группы.

Главный эксперт вправе давать указания по организации и проведению демонстрационного экзамена, обязательные для выполнения лицами, привлеченными к проведению демонстрационного экзамена, и выпускникам, удалять из центра проведения экзамена лиц, допустивших грубое нарушение требований Порядка, требований охраны труда и безопасности производства, а также останавливать, приостанавливать и возобновлять проведение демонстрационного экзамена при возникновении необходимости устранения грубых нарушений требований Порядка, требований охраны труда и производственной безопасности.

Главный эксперт может делать заметки о ходе демонстрационного экзамена.

Главный эксперт обязан находиться в центре проведения экзамена до окончания демонстрационного экзамена, осуществлять контроль за соблюдением лицами, привлеченными к проведению демонстрационного экзамена, выпускниками требований Порядка.

При привлечении медицинского работника организация, на базе которой организован центр проведения экзамена, обязана организовать помещение, оборудованное для оказания первой помощи и первичной медико-санитарной помощи.

Технический эксперт вправе:

- наблюдать за ходом проведения демонстрационного экзамена;

- давать разъяснения и указания лицам, привлеченным к проведению демонстрационного экзамена, выпускникам по вопросам соблюдения требований охраны труда и производственной безопасности;

- сообщать главному эксперту о выявленных случаях нарушений лицами, привлеченными к проведению демонстрационного экзамена, выпускниками требований

охраны труда и требований производственной безопасности, а также невыполнения такими лицами указаний технического эксперта, направленных на обеспечение соблюдения требований охраны труда и производственной безопасности;

- останавливать в случаях, требующих немедленного решения, в целях охраны жизни и здоровья лиц, привлеченных к проведению демонстрационного экзамена, выпускников действия выпускников по выполнению заданий, действия других лиц, находящихся в центре проведения экзамена с уведомлением главного эксперта.

Представитель образовательной организации располагается в изолированном от центра проведения экзамена помещении.

Образовательная организация обязана не позднее чем за один рабочий день до дня проведения демонстрационного экзамена уведомить главного эксперта об участии в проведении демонстрационного экзамена тьютора (ассистента).

Выпускники вправе:

- пользоваться оборудованием центра проведения экзамена, необходимыми материалами, средствами обучения и воспитания в соответствии с требованиями комплекта оценочной документации, задания демонстрационного экзамена;

- получать разъяснения технического эксперта по вопросам безопасной и бесперебойной эксплуатации оборудования центра проведения экзамена;

- получить копию задания демонстрационного экзамена на бумажном носителе;

Выпускники обязаны:

- во время проведения демонстрационного экзамена не пользоваться и не иметь при себе средства связи, носители информации, средства ее передачи и хранения, если это прямо не предусмотрено комплектом оценочной документации;

- во время проведения демонстрационного экзамена использовать только средства обучения и воспитания, разрешенные комплектом оценочной документации;

- во время проведения демонстрационного экзамена не взаимодействовать с другими выпускниками, экспертами, иными лицами, находящимися в центре проведения экзамена, если это не предусмотрено комплектом оценочной документации и заданием демонстрационного экзамена.

Выпускники могут иметь при себе лекарственные средства и питание, прием которых осуществляется в специально отведенном для этого помещении согласно плану проведения демонстрационного экзамена за пределами центра проведения экзамена.

Допуск выпускников к выполнению заданий осуществляется при условии обязательного их ознакомления с требованиями охраны труда и производственной безопасности.

В соответствии с планом проведения демонстрационного экзамена главный эксперт знакомит выпускников с заданиями, передает им копии заданий демонстрационного экзамена.

После ознакомления с заданиями демонстрационного экзамена выпускники занимают свои рабочие места в соответствии с протоколом распределения рабочих мест.

После того, как все выпускники и лица, привлеченные к проведению демонстрационного экзамена, займут свои рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и производственной безопасности, главный эксперт объявляет о начале демонстрационного экзамена.

Время начала демонстрационного экзамена фиксируется в протоколе проведения демонстрационного экзамена, составляемом главным экспертом по каждой экзаменационной группе.

После объявления главным экспертом начала демонстрационного экзамена выпускники приступают к выполнению заданий демонстрационного экзамена.

Демонстрационный экзамен проводится при неукоснительном соблюдении выпускниками, лицами, привлеченными к проведению демонстрационного экзамена, требований охраны труда и производственной безопасности, а также с соблюдением принципов объективности, открытости и равенства выпускников.

Центры проведения экзамена могут быть оборудованы средствами видеонаблюдения, позволяющими осуществлять видеозапись хода проведения демонстрационного экзамена.

Видеоматериалы о проведении демонстрационного экзамена в случае осуществления видеозаписи подлежат хранению в образовательной организации не менее одного года с момента завершения демонстрационного экзамена.

При возникновении несчастного случая или болезни экзаменуемого главным экспертом незамедлительно принимаются действия по привлечению ответственных лиц от организации, на территории которой расположен ЦПДЭ, для оказания медицинской помощи и уведомляется представитель образовательной организации, которую представляет экзаменуемый. Далее с привлечением ответственного лица от организации, на базе которой расположен ЦПДЭ, или тьютора/ассистента (если присутствует на территории ЦПДЭ) и экзаменуемого (при возможности) принимается решение о досрочном завершении выполнения задания демонстрационного экзамена по независящим от экзаменуемого причинам.

В случае досрочного завершения ДЭ экзаменуемым по независящим от него причинам результаты ДЭ оцениваются по фактически выполненной работе, или по заявлению такого экзаменуемого ГЭК принимается решение об аннулировании результатов ДЭ, а такой экзаменуемый признается ГЭК не прошедшим ГИА по уважительной причине.

В случае досрочного завершения ДЭ по желанию экзаменуемого, ему предоставляется право покинуть ЦПДЭ, не дожидаясь завершения ДЭ, без возможности дальнейшего продолжения выполнения задания.

Вышеуказанные случаи подлежат обязательной регистрации в протоколе учета времени, технических остановок времени и нестандартных ситуаций. Участник, нарушивший порядок проведения ДЭ, в том числе правила производственной безопасности и охраны труда, или препятствующий выполнению задания ДЭ другими участниками ДЭ, получает предупреждение с занесением в протокол учета времени, технических остановок времени и нестандартных ситуаций, который подписывается главным экспертом и всеми членами экспертной группы. Главный эксперт вправе в целях предупреждения, устранения указанных нарушений, если они носят грубый характер, останавливать, приостанавливать и возобновлять проведение ДЭ, как в целом по экзаменационной группе, так и в отношении отдельного экзаменуемого. При этом потерянное время выполнения задания ДЭ экзаменуемому не компенсируется.

После повторного предупреждения экзаменуемый может быть удален главным экспертом из ЦПДЭ, о чем вносится запись в соответствующий акт, подписываемый главным экспертом и всеми членами экспертной группы.

Если ДЭ проводится в рамках ГИА, в случае удаления из ЦПДЭ экзаменуемого, лица, привлеченного к проведению ДЭ, или присутствующего в ЦПДЭ, главным экспертом составляется акт об удалении соответствующего лица. Результаты ГИА экзаменуемого, удаленного из ЦПДЭ, аннулируются ГЭК, и такой экзаменуемый признается ГЭК не прошедшим ГИА по неуважительной причине. Если ДЭ проводится в рамках ПА, в случае удаления из ЦПДЭ экзаменуемого, главным экспертом также составляется акт об удалении

экзаменуемого, его результаты аннулируются главным экспертом, и такой обучающийся признается главным экспертом, не прошедшим процедуру ПА по неуважительной причине.

Главный эксперт сообщает выпускникам о течении времени выполнения задания демонстрационного экзамена каждые 60 минут, а также за 30 и 5 минут до окончания времени выполнения задания.

После объявления главным экспертом окончания времени выполнения заданий выпускники прекращают любые действия по выполнению заданий демонстрационного экзамена.

Технический эксперт обеспечивает контроль за безопасным завершением работ выпускниками в соответствии с требованиями производственной безопасности и требованиями охраны труда.

Результаты выполнения выпускниками заданий демонстрационного экзамена подлежат фиксации экспертами экспертной группы в соответствии с требованиями комплекта оценочной документации и задания демонстрационного экзамена.

13. Оценка уровня и качества подготовки выпускника

13.1. Критерии оценки текста дипломной работы

Критерии оценки текста дипломной работы и программного продукта:

Оценка «отлично» выставляется, если:

Изучена предметная область темы дипломной работы. Обоснована актуальность темы, практическая значимость дипломной работы.

Цели и задачи, поставленные в работе, соотнесены с полученными результатами и выводами.

Проведено сравнение не менее 3 аналогов разрабатываемого продукта с выделением критериев, определения достоинств и недостатков объектов сравнения.

Четко сформулированы требования к программному продукту.

Проведён обязательный анализ современной литературы по данной теме. Практическая часть обязательно должна включать описание эксперимента с анализом полученных результатов; поэтапное описание разработки конкретного программного продукта и т.п.. Заключительная часть дипломной работы должна содержать самостоятельно разработанный выпускником механизм решения изученной проблемы, прогнозные оценки и варианты развития объекта исследования, перспективные мероприятия, способствующие повышению эффективности его функционирования и т.п.

В процессе устной защиты выпускник должен грамотно, логически правильно изложить основное содержание и результаты своей работы, соблюдая нормы времени, а также чётко, грамотно ответить на заданные ему вопросы; продемонстрировать способность самостоятельного мышления.

Оформление дипломной работы должно соответствовать требованиям методических указаний.

Таким образом, основными критериями оценки «отлично» являются: новизна, актуальность выбранной темы, высокий уровень теоретической подготовки студента по специальному предмету и смежным отраслям знания; знание действующих нормативно- 27 законодательных документов и современных источников зарубежной и отечественной литературы; логичность изложения материала; практическая значимость работы с

возможностью внедрения результатов исследования; грамотная устная речь; точное соблюдение общих требований при оформлении текста работы.

Оценка «хорошо» выставляется, если:

Изучена предметная область работы. Обоснована актуальность темы; практическая значимость выпускной квалификационной работы.

Цели и задачи, поставленные в работе, соотнесены с полученными результатами и выводами.

В результате анализа предметной области четко выделены подсистемы разрабатываемой информационной системы.

Проведено сравнение не менее 3 аналогов разрабатываемого продукта с выделением критериев, определения достоинств и недостатков объектов сравнения.

Дипломная работа и устная защита, отвечает по содержанию и оформлению общим требованиям, изложенным в методических указаниях. При этом допускаются следующие недостатки:

- недостаточно полное освещение теоретических вопросов;
- некомплексный подход к рассмотрению данной темы;
- недостаточно подробный анализ текущего практического материала, статистической информации за последние 2-3 года;
- нарушение логической связи между теоретической и практической частями работы;
- общий, недостаточно конкретный характер выводов и предложений автора;
- наличие отдельных неточностей и небрежности в оформлении основного текста, списка литературы, приложения, ссылок;
- нарушение нормативного времени, отведённого для устной защиты;
- неумение достаточно чётко и последовательно изложить в устном докладе основное содержание и рекомендации, сформулированные в работе;
- наличие неполных ответов на отдельные вопросы, недостаточная обоснованность выдвигаемых тезисов.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если:

Изучена предметная область выбранной темы дипломной работы. Обоснована актуальность темы. Проведено сравнение не менее 3 аналогов разрабатываемого продукта с выделением критериев сравнения. Недостаточно четко сформулированы требования к программному продукту.

Содержание дипломной работы и устная её защита также должны отвечать общим требованиям, при этом допускаются следующие недостатки:

- поверхностная разработка теоретических проблем;
- отсутствие доказательности теоретических выводов работы практическими материалами;
- необоснованно узкое рассмотрение выбранной темы исследования;
- низкая практическая значимость, отсутствие прикладного характера выводов и предложений;
- низкий уровень знаний по специальности и предмету исследования;
- затруднения, испытываемые выпускником при ответах на вопросы в процессе устной защиты, и слабая их аргументация.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если:

- ~ Изучена предметная область выбранной темы дипломной работы.
- ~ Не обоснована актуальность темы.
- ~ Не проведено сравнение аналогов разрабатываемого продукта.

- ~ Недостаточно четко сформулированы требования к программному продукту.
- ~ Представлен низкий уровень теоретической разработанности проблемы;
- ~ Отсутствует анализ практического материала;
- ~ Не содержатся конкретные выводы и предложения по исследуемой проблеме;
- ~ Работа не носит самостоятельного характера, представляет компиляцию литературных источников.

Кроме того, в процессе устной защиты выявлены слабые знания выпускника в области общих знаний, будущей специальности, предмета исследования, а также неправильные ответы на поставленные вопросы.

13.2. Критерии оценки защиты дипломной работы

Критерии оценки защиты выпускной квалификационной работы в форме дипломной работы:

оценка «отлично» выставляется, если:

~ доклад положений дипломной работы выполнен на высоком уровне. Автор продемонстрировал понимание проблемы, владение современной вычислительной техникой, умение оперативно отвечать на все вопросы членов комиссии.

оценка «хорошо» выставляется, если:

~ доклад выполнен на хорошем уровне. Автор продемонстрировал понимание проблемы, владение основами современной вычислительной техникой, сумел оперативно ответить на большинство вопросов членов комиссии.

оценка «удовлетворительно» выставляется, если:

~ доклад положений дипломной работы выполнен на удовлетворительном уровне. Автор не продемонстрировал в полной мере понимание проблемы. Показал владение основами современной вычислительной техникой, не сумел ответить на вопросы членов комиссии.

оценка «неудовлетворительно» выставляется, если:

~ автор не продемонстрировал в полной мере понимание проблемы, не сумел ответить на вопросы членов комиссии.

Оценка результата защиты дипломной работы производится на закрытом заседании ГАК. Оценивается работа по 4-х балльной системе (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно). При оценке принимаются во внимание оригинальность и научно-практическое значение темы, качество выполнения и оформления работы, а также содержательность доклада и полнота ответов на вопросы. Оценка объявляется после окончания защиты всех работ на открытом заседании ГАК.

13.3. Итоговая оценка сформированности общих и профессиональных компетенций при выполнении и защите дипломной работы выпускников по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Итоговая оценка определяются оценками **«отлично»**, **«хорошо»**, **«удовлетворительно»**, **«неудовлетворительно»**.

Оценка «отлично» выставляется, если:

Изучена предметная область темы дипломной работы. Обоснована актуальность темы, практическая значимость дипломной работы.

Цели и задачи, поставленные в работе, соотнесены с полученными результатами и выводами.

Проведено сравнение не менее 3 аналогов разрабатываемого продукта с выделением критериев, определения достоинств и недостатков объектов сравнения.

Четко сформулированы требования к программному продукту.

Проведён обязательный анализ современной литературы по данной теме. Практическая часть обязательно должна включать описание эксперимента с анализом полученных результатов; поэтапное описание разработки конкретного программного продукта и т.п.. Заключительная часть дипломной работы должна содержать самостоятельно разработанный выпускником механизм решения изученной проблемы, прогнозные оценки и варианты развития объекта исследования, перспективные мероприятия, способствующие повышению эффективности его функционирования и т.п.

В процессе устной защиты выпускник должен грамотно, логически правильно изложить основное содержание и результаты своей работы, соблюдая нормы времени, а также чётко, грамотно ответить на заданные ему вопросы; продемонстрировать способность самостоятельного мышления.

Оформление дипломной работы должно соответствовать требованиям методических указаний.

Таким образом, основными критериями оценки «отлично» являются: новизна, актуальность выбранной темы, высокий уровень теоретической подготовки студента по специальному предмету и смежным отраслям знания; знание действующих нормативно-законодательных документов и современных источников зарубежной и отечественной литературы; логичность изложения материала; практическая значимость работы с возможностью внедрения результатов исследования; грамотная устная речь; точное соблюдение общих требований при оформлении текста работы.

Доклад положений дипломной работы выполнен на высоком уровне. Автор продемонстрировал понимание проблемы, владение современной вычислительной техникой, умение оперативно отвечать на все вопросы членов комиссии.

Оценка «хорошо» выставляется, если:

Изучена предметная область работы. Обоснована актуальность темы; практическая значимость выпускной квалификационной работы.

Цели и задачи, поставленные в работе, соотнесены с полученными результатами и выводами.

В результате анализа предметной области четко выделены подсистемы разрабатываемой информационной системы.

Проведено сравнение не менее 3 аналогов разрабатываемого продукта с выделением критериев, определения достоинств и недостатков объектов сравнения.

Дипломная работа и устная защита, отвечает по содержанию и оформлению общим требованиям, изложенным в методических указаниях. При этом допускаются следующие недостатки:

- недостаточно полное освещение теоретических вопросов;
- некомплексный подход к рассмотрению данной темы;
- недостаточно подробный анализ текущего практического материала, статистической информации за последние 2-3 года;
- нарушение логической связи между теоретической и практической частями работы; - общий, недостаточно конкретный характер выводов и предложений автора;

- наличие отдельных неточностей и небрежности в оформлении основного текста, списка литературы, приложения, ссылок;
- нарушение нормативного времени, отведённого для устной защиты;
- неумение достаточно чётко и последовательно изложить в устном докладе основное содержание и рекомендации, сформулированные в работе;
- наличие неполных ответов на отдельные вопросы, недостаточная обоснованность выдвигаемых тезисов.

Доклад выполнен на хорошем уровне. Автор продемонстрировал понимание проблемы, владение основами современной вычислительной техникой, сумел оперативно ответить на большинство вопросов членов комиссии.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если:

Изучена предметная область выбранной темы дипломной работы. Обоснована актуальность темы. Проведено сравнение не менее 3 аналогов разрабатываемого продукта с выделением критериев сравнения. Недостаточно четко сформулированы требования к программному продукту.

Содержание дипломной работы и устная её защита также должны отвечать общим требованиям, при этом допускаются следующие недостатки:

- поверхностная разработка теоретических проблем;
- отсутствие доказательности теоретических выводов работы практическими материалами;
- необоснованно узкое рассмотрение выбранной темы исследования;
- низкая практическая значимость, отсутствие прикладного характера выводов и предложений;
- низкий уровень знаний по специальности и предмету исследования;
- затруднения, испытываемые выпускником при ответах на вопросы в процессе устной защиты, и слабая их аргументация.

Доклад положений дипломной работы выполнен на удовлетворительном уровне. Автор не продемонстрировал в полной мере понимание проблемы. Показал владение основами современной вычислительной техникой, не сумел ответить на вопросы членов комиссии.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если:

- ~ Изучена предметная область выбранной темы дипломной работы.
- ~ Не обоснована актуальность темы.
- ~ Не проведено сравнение аналогов разрабатываемого продукта.
- ~ Недостаточно четко сформулированы требования к программному продукту.
- ~ Представлен низкий уровень теоретической разработанности проблемы;
- ~ Отсутствует анализ практического материала;
- ~ Не содержатся конкретные выводы и предложения по исследуемой проблеме;
- ~ Работа не носит самостоятельного характера, представляет компиляцию литературных источников.

Кроме того, в процессе устной защиты выявлены слабые знания выпускника в области общих знаний, будущей специальности, предмета исследования, а также неправильные ответы на поставленные вопросы.

Автор не продемонстрировал в полной мере понимание проблемы, не сумел ответить на вопросы членов комиссии.

13.4. Оценка экзаменационных заданий демонстрационного экзамена

Выполненные экзаменационные задания оцениваются экспертной группой в соответствии с оценочными материалами. Оценивание не должно проводиться в присутствии экзаменуемого, если иное не предусмотрено КОД.

При выставлении баллов присутствует член ГЭК, не входящий в экспертную группу, присутствие других лиц запрещено.

Одно из главных требований при оценивании заданий демонстрационного экзамена – это обеспечение равных условий для всех участников демонстрационного экзамена.

Баллы выставляются членами Экспертной группы вручную с использованием предусмотренных в цифровой системе форм и оценочных ведомостей, затем переносятся из рукописных ведомостей в цифровую систему Главным экспертом по мере осуществления процедуры оценки.

После внесения Главным экспертом всех баллов в цифровую систему, баллы в цифровой системе блокируются.

По завершении всех оценочных процедур проводится итоговое заседание экспертной группы, во время которого осуществляется сверка результатов из цифровой платформы с оценочными листами. При этом в целях минимизации расходов и работ, связанных с бумажным документооборотом во время проведения демонстрационного экзамена по согласованию с представителями образовательной организации, сверка может быть произведена с применением электронных ведомостей без их распечатки.

Если баллы, занесенные в систему, соответствуют рукописным оценочным ведомостям, из цифровой системы выгружается протокол, в котором указывается общий перечень участников, сумма баллов каждого экзаменуемого за выполненное задание демонстрационного экзамена. Протокол подписывается главным экспертом и членами экспертной группы и далее передается в ГЭК для выставления оценок по итогам ГИА.

В случае выявления в процессе сверки несоответствия внесенных в цифровую систему данных и рукописных ведомостей, главным экспертом направляется запрос ответственным сотрудникам по работе с системой для разблокировки цифровой системы в соответствующем диапазоне, оформляется протокол о нештатной ситуации, который подписывается главным экспертом и всеми экспертами, производившими оценку. Далее вносятся все необходимые корректировки, производится блокировка баллов в системе и выгружается актуальный отчет о блокировке критериев оценки и протокол проведения ДЭ, который подписывается главным экспертом и членами экспертной группы и заверяется членом ГЭК.

По окончании данной процедуры дальнейшие или новые возражения по утвержденным оценкам не принимаются. Результатом работы экспертной группы является заполненный протокол проведения ДЭ (Приложение И), в котором указывается общий перечень участников, сумма баллов каждого экзаменуемого за выполненное задание демонстрационного экзамена. Протокол проведения демонстрационного экзамена подписывается каждым членом экспертной группы и утверждается главным экспертом после завершения экзамена для экзаменационной группы и передается в ГЭК для выставления оценок по итогам ГИА.

Оригинал протокола проведения демонстрационного экзамена передается на хранение в образовательную организацию в составе архивных документов.

В целях обеспечения информационной открытости и прозрачности процедуры проведения демонстрационного экзамена рекомендуется также организация прямых трансляций хода проведения демонстрационного экзамена, в том числе с использованием общедоступных интернет-ресурсов.

Члены ГЭК переводят баллы в экзаменационную оценку ГИА в соответствии с п.12.5 настоящих методических рекомендаций.

Итоговый протокол оглашается участникам ГИА в форме демонстрационного экзамена в день подписания итогового протокола.

Все выполненные задания необходимо хранить с момента утверждения итогового протокола демонстрационного экзамена Председателем не менее пяти рабочих дней.

При невозможности хранения выполненных заданий по техническим причинам необходимо сфотографировать данные задания под контролем Председателя.

13.5. Методика перевода результатов демонстрационного экзамена в оценку

Решения государственных экзаменационных комиссий принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии Председателя или его заместителя. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании государственной экзаменационной комиссии является решающим.

Баллы за выполнение заданий демонстрационного экзамена выставляются в соответствии со схемой начисления баллов, приведенной в комплекте оценочной документации. Необходимо осуществить перевод полученного количества баллов в оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Перевод полученного количества баллов в оценки осуществляется государственной экзаменационной комиссией с обязательным участием главного эксперта (Приложение К).

Максимальное количество баллов, которые возможно получить за выполнение заданий демонстрационного экзамена при выполнении различных операций, принимается за 100%. Перевод итоговых баллов выполнения заданий демонстрационного экзамена в оценку может быть осуществлен на основе таблицы 5.

Таблица 5- Перевод баллов в оценку

Оценка ГИА	«2»	«3»	«4»	«5»
Отношение полученного количества баллов к максимально возможному (в процентах)	0,00-19,99	20,00-39,99	40,00-69,99	70,00-100,00
Баллы	0,00 - 13,99	14,00 - 28,99	29,00 - 51,99	52,00 – 80,00

13.6. Цифровой паспорт компетенций

Формирование итогового документа о результатах выполнения заданий демонстрационного экзамена в рамках ГИА по каждому экзаменуемому выполняется автоматизировано с использованием цифровой платформы, где осуществляется автоматизированная обработка внесенных баллов и оценок, синхронизация с персональными данными, содержащимися в личных профилях участников, и автоматически формируется электронный файл (цифровой паспорт компетенций) по каждому участнику, прошедшему

демонстрационный экзамен, с указанием результатов экзаменационных заданий в разрезе выполненных работ.

Форма цифрового паспорта компетенций устанавливается федеральным оператором. Ссылка на цифровой паспорт компетенций отображается в карточке выпускника в личном кабинете администратора цифровой системы, а также в личном кабинете выпускника.

Цифровой паспорт компетенций формируется на русском языке. Учет выданных цифровых паспортов компетенций ведется федеральным оператором в электронном реестре в соответствии с присвоенным регистрационным номером. Выпускник может ознакомиться с результатами выполненных экзаменационных заданий в личном профиле.

Право доступа кроме выпускника к результатам демонстрационного экзамена может быть предоставлено также предприятиям-партнерам федерального оператора в соответствии с подписанными соглашениями (в том числе участникам кластеров) с соблюдением норм федерального законодательства о защите персональных данных. На основании результатов ГИА в форме ДЭ предприятием может быть принято решение о приеме выпускника на работу.

14. Результаты государственной итоговой аттестации

Результаты государственной итоговой аттестации определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и выводятся по каждой форме государственной итоговой аттестации: дипломной работе и демонстрационному экзамену. По результатам ГИА на заседании ГЭК принимается решение об уровне подготовки выпускников.

Решения ГЭК принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов ГЭК, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании ГЭК является решающим.

Решение ГЭК оформляется протоколом, который подписывается председателем ГЭК, в случае его отсутствия заместителем ГЭК и секретарем ГЭК и хранится в архиве образовательной организации (Приложение Л).

15. Порядок подачи и рассмотрения апелляции

По результатам ГИА выпускник имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, Порядка и (или) несогласии с результатами ГИА (далее - апелляция).

Апелляция подается лично выпускником или родителями (законными представителями) несовершеннолетнего выпускника в апелляционную комиссию образовательной организации (Приложение М).

Апелляция о нарушении Порядка подается непосредственно в день проведения ГИА, в том числе до выхода из центра проведения экзамена.

Апелляция о несогласии с результатами ГИА подается не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов ГИА.

Апелляция рассматривается апелляционной комиссией не позднее трех рабочих дней с момента ее поступления.

Состав апелляционной комиссии утверждается образовательной организацией одновременно с утверждением состава ГЭК.

Апелляционная комиссия состоит из председателя апелляционной комиссии, не менее пяти членов апелляционной комиссии и секретаря апелляционной комиссии из числа педагогических работников образовательной организации, не входящих в данном учебном году в состав ГЭК. Председателем апелляционной комиссии может быть назначено лицо из числа руководителей или заместителей руководителей организаций, осуществляющих образовательную деятельность, соответствующую области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, представителей организаций-партнеров или их объединений, включая экспертов, при условии, что направление деятельности данных представителей соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, при условии, что такое лицо не входит в состав ГЭК.

Апелляция рассматривается на заседании апелляционной комиссии с участием не менее двух третей ее состава.

На заседание апелляционной комиссии приглашается председатель соответствующей ГЭК, а также главный эксперт при проведении ГИА в форме демонстрационного экзамена.

При проведении ГИА в форме демонстрационного экзамена по решению председателя апелляционной комиссии к участию в заседании комиссии могут быть также привлечены члены экспертной группы, технический эксперт.

По решению председателя апелляционной комиссии заседание апелляционной комиссии может пройти с применением средств видео, конференц-связи, а равно посредством предоставления письменных пояснений по поставленным апелляционной комиссией вопросам.

Выпускник, подавший апелляцию, имеет право присутствовать при рассмотрении апелляции.

С несовершеннолетним выпускником имеет право присутствовать один из родителей (законных представителей).

Указанные лица должны при себе иметь документы, удостоверяющие личность.

Рассмотрение апелляции не является пересдачей ГИА.

При рассмотрении апелляции о нарушении Порядка апелляционная комиссия устанавливает достоверность изложенных в ней сведений и выносит одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях Порядка не подтвердились и (или) не повлияли на результат ГИА (Приложение Н);

- об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях Порядка подтвердились и повлияли на результат ГИА (Приложение О).

В последнем случае результаты проведения ГИА подлежат аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК для реализации решения апелляционной комиссии. Выпускнику предоставляется возможность пройти ГИА в дополнительные сроки, установленные образовательной организацией без отчисления такого выпускника из образовательной организации в срок не более четырех месяцев после подачи апелляции.

В случае рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА, полученными при прохождении демонстрационного экзамена, секретарь ГЭК не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию протокол заседания ГЭК, протокол проведения демонстрационного экзамена, письменные ответы выпускника (при их наличии), результаты работ выпускника, подавшего апелляцию, видеозаписи хода проведения демонстрационного экзамена (при наличии).

В случае рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА, полученными при защите (работы), секретарь ГЭК не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию дипломную работу (работу), протокол заседания ГЭК.

В случае рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА, полученными при сдаче государственного экзамена, секретарь ГЭК не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию протокол заседания ГЭК, письменные ответы выпускника (при их наличии).

В результате рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА апелляционная комиссия принимает решение об отклонении апелляции и сохранении результата ГИА либо об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата ГИА. Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленных результатов ГИА выпускника и выставления новых результатов в соответствии с мнением апелляционной комиссии.

Решение апелляционной комиссии принимается простым большинством голосов. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании апелляционной комиссии является решающим.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения подавшего апелляцию выпускника в течение трех рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Решение апелляционной комиссии оформляется протоколом, который подписывается председателем (заместителем председателя) и секретарем апелляционной комиссии и хранится в архиве образовательной организации.

16. Порядок проведения государственной итоговой аттестации для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов (в случае наличия среди обучающихся по образовательной программе)

Для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов проводится ГИА с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких выпускников (далее - индивидуальные особенности).

При проведении ГИА обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение ГИА для выпускников с ограниченными возможностями здоровья, выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов в одной аудитории совместно с выпускниками, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для выпускников при прохождении ГИА;

- присутствие в аудитории, центре проведения экзамена тьютора, ассистента, оказывающих выпускникам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с членами ГЭК, членами экспертной группы);

- пользование необходимыми выпускникам техническими средствами при прохождении ГИА с учетом их индивидуальных особенностей;

- обеспечение возможности беспрепятственного доступа выпускников в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие

пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

Дополнительно при проведении ГИА обеспечивается соблюдение следующих требований в зависимости от категорий выпускников с ограниченными возможностями здоровья, выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов:

а) для слепых:

- задания для выполнения, а также инструкция о порядке ГИА, комплект оценочной документации, задания демонстрационного экзамена оформляются рельефно-точечным шрифтом по системе Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, или зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются на бумаге рельефно-точечным шрифтом по системе Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, или надиктовываются ассистенту;

- выпускникам для выполнения задания при необходимости предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

б) для слабовидящих:

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

выпускникам для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения государственной аттестации оформляются увеличенным шрифтом;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- по их желанию государственный экзамен может проводиться в письменной форме;

г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по их желанию государственный экзамен может проводиться в устной форме;

д) также для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов создаются иные специальные условия проведения ГИА в соответствии с рекомендациями психолого-медико-педагогической комиссии (далее - ПМПК), справкой, подтверждающей факт установления инвалидности, выданной федеральным государственным учреждением медико-социальной экспертизы (далее - справка).

Выпускники или родители (законные представители) несовершеннолетних выпускников не позднее чем за 3 месяца до начала ГИА подают в образовательную организацию письменное заявление о необходимости создания для них специальных условий при проведении ГИА с приложением копии рекомендаций ПМПК, а дети-инвалиды, инвалиды - оригинала или заверенной копии справки, а также копии рекомендаций ПМПК при наличии.

17. Хранение дипломных работ и результатов демонстрационного экзамена

Выполненные дипломные работы хранятся после их защиты в специально оборудованном помещении колледжа. Срок хранения определяется в соответствии с Перечнем типовых управленческих документов, образующихся в деятельности организаций, с указанием сроков хранения.

Рекомендуемый срок хранения - в течение пяти лет после выпуска студентов из колледжа.

Списание дипломных работ оформляется соответствующим актом.

Лучшие дипломные работы, представляющие учебно-методическую ценность, могут быть использованы в качестве учебных пособий в предметных (цикловых) комиссиях. По запросу предприятия, учреждения, образовательной организации директор колледжа имеет право разрешить снимать копии дипломных работ выпускников.

Подписанный членами экспертной группы и утвержденный главным экспертом протокол проведения демонстрационного экзамена хранится в соответствии с Перечнем типовых управленческих документов, образующихся в деятельности организаций, с указанием сроков хранения.

Рекомендуемый срок хранения работ, выполненных в ходе демонстрационного экзамена – в течение пяти лет после выпуска студентов из колледжа.

Видеоматериалы о проведении демонстрационного экзамена в случае осуществления видеозаписи подлежат хранению в образовательной организации не менее одного года с момента завершения демонстрационного экзамена.

18. Материально-техническое обеспечение ГИА

Для защиты дипломной работы отводится специально подготовленный кабинет.

Оснащение кабинета для защиты дипломной работы:

- рабочее место для членов государственной экзаменационной комиссии;
- компьютер, мультимедийный проектор, экран;
- лицензионное программное обеспечение общего и специального назначения.

Оснащение кабинета для проведения демонстрационного экзамена согласно инфраструктурного листа в оценочной документации.

19. Документы, выдаваемые по итогам аттестационных процедур

На основании решения государственной экзаменационной комиссии лицам, успешно прошедшим государственную итоговую аттестацию, выдаются документы об образовании и о квалификации.

Документом установленного образца об уровне среднего профессионального образования по профессии/специальности с присвоением квалификации по образованию является диплом о среднем профессиональном образовании.

Решение ГЭК о присвоении квалификации выпускникам, прошедшим государственную итоговую аттестацию, и выдаче соответствующего документа об образовании, оформляется приказом директора колледжа.

Приложения

Приложение А

Утверждено

Протокол от «___» _____ 20___ № ___

Зав. кафедрой ИТО _____ ФИО

График выполнения дипломной работы

№ п/п	Наименование этапа написания дипломной работы	Плановая дата	Дата выполнения	Подпись руководителя
1	Выбор темы и подача заявления студентом.			
2	Утверждение списка основных информационных источников. Подготовка структуры (оглавления) дипломной работы и ее утверждение структуры (оглавления) дипломной работы.			
3	Подготовка текста введения дипломной работы. Устранение замечаний, отмеченных руководителем дипломной работы, по тексту введения.			
4	Подготовка текста I главы дипломной работы, согласование ее с руководителем.			
5	Устранение замечаний, отмеченных руководителем дипломной работы, по I главе.			
6	Подготовка текста II главы дипломной работы, согласование ее с руководителем.			
7	Устранение замечаний, отмеченных руководителем дипломной работы, по II главе.			
8	Подготовка содержания приложений дипломной работы. Устранение замечаний, отмеченных руководителем дипломной работы, по тексту приложений.			
9	Подготовка текста заключения дипломной работы. Устранение замечаний, отмеченных руководителем дипломной работы, по тексту заключения.			
10	Оформление списка основных информационных источников, используемых при написании дипломной работы.			
11	Предоставление руководителю полного текста дипломной работы. Окончательное редактирование дипломной работы.			
12	Предоставление руководителю готового дипломной работы (в типографском переплете).			
13	Предоставление руководителю текста выступления на защите дипломной работы и мультимедийной презентации.			
14	Предварительная защита дипломной работы.			
15	Подготовка руководителем отзыва на дипломную работу.			

16	Подготовка рецензии на дипломную работу и ознакомление ее содержания студентом.			
17	Предоставление дипломной работы заместителю директора по учебной работе для утверждения допуска к защите.			
18	Защита дипломной работы			

Комитет образования и науки Волгоградской области

государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Волгоградский социально-педагогический колледж»

ОТЗЫВ
на дипломную работу студента

_____ (фамилия, имя, отчество)

Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование
группа _____

Тема

Объем дипломной работы (количество страниц): _____

Перечень основных вопросов, изложенных в работе _____

Заключение о степени соответствия выполненного продукта дипломному заданию _____

Характеристика работы с точки зрения её актуальности и реальности для общества _____

Перечень положительных качеств дипломной работы _____

Перечень основных недостатков дипломной работы (если они имели место) _____

Оценку работы студента над работой в отношении самостоятельности _____

Дисциплинированность в работе, соблюдение сроков _____

Характеристику проведенной студентом исследовательской работы. _____

Умение пользоваться литературным материалом _____

Способность выпускником решать производственные задачи _____

Характеристика подготовки дипломника _____

Оценку качества выполнения дипломной работы и общее заключение о выполнении дипломной работы с оценкой по пятибалльной системе. _____

Дипломная работа заслуживает оценки _____

Место работы и должность руководителя _____

Фамилия, имя, отчество руководителя _____

« ____ » _____ 20__ г.

_____ / _____

Комитет образования и науки Волгоградской области

государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Волгоградский социально-педагогический колледж»

РЕЦЕНЗИЯ

на дипломную работу студента _____

_____ (фамилия, имя, отчество)

специальности _____

группы _____

на тему _____

1. Актуальность, новизна. Дипломная работа раскрывает тенденции _____.

Изучение _____ проблем

Тема является весьма актуальной в связи с тем, что _____.

2. Оценка содержания работы. Содержание разделов и подразделов соответствует названиям пунктов плана. Содержание работы выстроено в соответствии с требованиями, предъявляемыми к дипломной работе. Содержание состоит из введения, двух глав, заключения, а также списка использованных источников.

3. В теоретической главе раскрыты _____.

Во второй главе _____.
Студент продемонстрировал внимательность, объективность, умение анализировать, делать выводы. Студент применил методы _____.

4. Отличительные положительные стороны работы. Студент наиболее точно выявил тенденции _____, он отметил _____, вынес

ряд рекомендаций _____
(Автор дипломной работы продемонстрировал способность формулировать собственную точку зрения по рассматриваемой проблеме. Сформулированные в работе выводы достаточно обоснованы.)

Работа выстроена логически грамотно, с соблюдением правил оформления, с использованием научного стиля.

5. Практическое значение работы и рекомендации по внедрению. Выявленные автором тенденции развития могут быть использованы _____.

6. Недостатки и замечания по работе. _____
(Существенных недостатков в работе не обнаружено/ работа имеет некоторые недостатки)

7.Рекомендуемая оценка работы. Дипломной работы _____

_____ полностью соответствует/ не соответствует требованиям, предъявляемым к дипломной работе и заслуживает оценки _____.

Работа выполнена в соответствии с рекомендациями и требованиями по оформлению дипломной работы.

Фамилия, имя, отчество рецензента _____

Место работы и должность рецензента _____

«__» _____ 20__ г.

_____/_____

Форма заявление выпускника на прохождение ГИА в форме демонстрационного экзамена
профильного уровня в рамках государственной итоговой аттестации

Директору
ГАПОУ «ВСПК»
ФИО

От _____

Обучающегося группы _____

Специальность _____

ЗАЯВЛЕНИЕ.

Прошу допустить меня к сдаче государственной итоговой аттестации по программе среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование в виде демонстрационного экзамена профильного уровня в 20__ учебном году.

С правилами проведения демонстрационного экзамена ознакомлен(а).

Согласие на обработку персональных данных прилагаю.

Дата

Подпись, расшифровка подписи

Согласие на обработку персональных данных

Я,

 (ФИО полностью),
 проживающий по адресу:

 (адрес с индексом)
 паспорт _____ выдан _____,
 (серия, номер) (когда и кем выдан)

заявляю, что:

1. В соответствии с частью 1 статьи 9 Федерального закона от 27 июля 2006 г. № 152-ФЗ «О персональных данных» (далее – Федеральный закон № 152ФЗ) даю свое согласие на обработку персональных данных федеральному государственному бюджетному образовательному учреждению дополнительного профессионального образования «Институт развития профессионального образования» (далее – Оператор), расположенному по адресу: 123242, г. Москва, Большая Грузинская ул., д. 12, стр. 2, в целях организационно- технического и информационного обеспечения прохождения мною _____ государственной итоговой аттестации _____

по образовательным программам среднего профессионального образования в форме демонстрационного экзамена, в том числе в части формирования графика проведения демонстрационного экзамена и цифрового паспорта компетенций.

2. Даю свое согласие Оператору на автоматизированную, а также без использования средств автоматизации обработку моих персональных данных, а именно совершение действий, предусмотренных пунктом 3 статьи 3 Федерального закона № 152-ФЗ: сбор, систематизацию, накопление, хранение, уточнение (обновление, изменение), использование, блокирование, уничтожение.

3. Перечень персональных данных, на обработку которых дается согласие:

фамилия, имя, отчество, пол, возраст, дата и место рождения, гражданство, место проживания, адрес электронной почты, сведения о страховом номере индивидуального лицевого счета, сведения о необходимости создания специальных условий для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью, сведения о полученных результатах демонстрационного экзамена.

4. Настоящее согласие действует с момента предоставления и прекращается по моему письменному заявлению (отзыву). Согласие может быть отозвано при условии письменного уведомления Оператора не менее чем за 30 (тридцать) календарных дней до предполагаемой даты прекращения использования данных Оператором.

5. При подписании настоящего согласия мне разъяснено, что отзыв согласия может сделать невозможным возобновление обработки персональных данных и их подтверждение.

6. Подтверждаю, что, давая настоящее согласие, я действую по собственной воле и в своих интересах.

« » _____ 20__ г.
 (дата заполнения)

(подпись, расшифровка)



УТВЕРЖДЕНО

Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО
от 25.09.2024 № 01-09-725

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА

Том 1

(Комплект оценочной документации)

Код и наименование профессии (специальности) среднего профессионального образования	09.02.07 Информационные системы и программирование
Наименование квалификации (наименование направленности)	Программист
Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по профессии (специальности) среднего профессионального образования (ФГОС СПО):	ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденный приказом Минобрнауки РФ от 09.12.2016 № 1547
Виды аттестации:	Государственная итоговая аттестация Промежуточная аттестация
Уровни демонстрационного экзамена:	Базовый Профильный
Шифр комплекта оценочной документации:	КОД 09.02.07-2-2025

КОМИТЕТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
«ВОЛГОГРАДСКИЙ СОЦИАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

ПРОТОКОЛ
ПРОВЕДЕНИЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА

Дата: _____

Время начала ДЭ _____

Время завершения ДЭ _____

Центр проведения демонстрационного экзамена, адрес: _____

Образовательная организация, субъект РФ: _____

Учебная группа: _____

Специальность СПО: _____

№ п.п.	ФИО участника	Рабочее место	Время начала выполнения задания	Время завершения выполнения задания	Итоговый балл
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					

Выставление баллов осуществлено в присутствии члена
ГЭК

Экспертная группа	_____	_____
	Фамилия И.О.	подпись
	_____	_____
Главный эксперт	_____	_____
	Фамилия И.О.	подпись
	_____	_____
	_____	_____
	Фамилия И.О.	подпись

КОМИТЕТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
«ВОЛГОГРАДСКИЙ СОЦИАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

Протокол № _____
заседания государственной экзаменационной комиссии № _____
от «___» _____ 20__ г.

Присутствовали:

Председатель ГЭК _____

Зам. председателя _____

Члены: _____

Секретарь ГЭК _____

В ГЭК представлены следующие материалы:

1. Сводная ведомость результатов обучения студентов _____
(учебные группы, специальности)

о сданных экзаменах, экзаменах (квалификационных), экзаменах по модулю, зачетах, курсовых работ, а также выполнении им требований учебного плана в части учебной и производственной (по профилю специальности и преддипломная) практики;

2. Итоговая ведомость демонстрационного экзамена.

Обучающиеся допущены к государственной итоговой аттестации приказом от _____ 20__ г. № _____.

Уровень демонстрационного экзамена – профильный

Квалификация « _____ »

Код оценочных материалов 09.02.07-__-20__

1. СЛУШАЛИ

ФИО члена ГЭК. Который присутствовал на ДЭ

Обучающиеся при сдаче демонстрационного экзамена показали сформированность следующих видов деятельности/ (Таблица 1):

Таблица 1 – Виды деятельности/виды профессиональной деятельности, сформированность которых проверяется при выполнении заданий демонстрационного экзамена, предусмотренные ОПОП

ВПД в соответствии с ФГОС СПО	Сформирован/ не сформирован

1. РЕШИЛИ:

Признать, что обучающиеся при выполнении заданий демонстрационного экзамена набрали следующее количество баллов и получили оценку:

Таблица 2 – Набранное количество баллов и отметка по результатам демонстрационного экзамена

№	ФИО	Количество баллов	Оценка
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			

Результаты голосования: «за» _____, «против» _____, «воздержались» _____.

Особые мнения членов ГЭК по результатам демонстрационного экзамена:

Председатель _____

Секретарь _____

КОМИТЕТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
«ВОЛГОГРАДСКИЙ СОЦИАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

Протокол № _____
заседания государственной экзаменационной комиссии № _____
от «___» _____ 20__ г.

Присутствовали:

Председатель ГЭК _____

Зам. председателя _____

Члены: _____

Секретарь ГЭК _____

В ГЭК представлены следующие материалы:

1. Сводная ведомость результатов обучения студента

(Фамилия и инициалы)

о сданных экзаменах, экзаменах (квалификационных), экзаменах по модулю, зачетах, курсовых работ, а также выполнении им требований учебного плана в части учебной и производственной (по профилю специальности и преддипломная) практики;

2. Пояснительная записка дипломной работы на _____ страницах.

3. Отзыв руководителя дипломной работы.

4. Рецензия на дипломную работу.

6. Протокол №1 заседания ГЭК о переводе баллов, набранных на демонстрационном экзамене в оценку.

2. СЛУШАЛИ

ФИО обучающегося

наименование специальности

формы обучения

Обучающийся допущен к государственной итоговой аттестации приказом от _____ 20__ г. №_____.

Тема и руководитель дипломной работы утвержден приказом от _____ 20__ г. №_____.

Тема дипломной работы _____

После сообщения обучающимся _____ (ФИО) _____ о выполненным дипломной работе обучающемуся были заданы следующие вопросы:

Фамилия и инициалы члена ГЭК, задавшего вопрос	Вопрос

Общая характеристика ответов обучающегося на вопросы по итогам защиты дипломной работы:

Особое мнение комиссии: _____

Заслушав защиту _____ (тема) _____

Отзыв руководителя дипломной работы _____

Рецензию _____

П О С Т А Н О В И Л И :

1 . Признать, что обучающийся _____ (ФИО) _____ на защите дипломной работы и показал/ не показал:

уровень знаний, умений, навыков, позволяющих вести профессиональную деятельность в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

2. Оценить качество выполнения и защиту дипломной работы на: _____

3. По вопросу присвоения квалификации выпускнику.

Результаты государственной итоговой аттестации обучающегося _____ (ФИО) _____:

– сдал демонстрационный экзамен с отметкой _____;

- защитил дипломную работу с отметкой _____;

- качество полученных знаний и умений, сформированности общих и профессиональных компетенций, позволяющих решать профессиональные задачи СООТВЕТСТВУЕТ / НЕ СООТВЕТСТВУЕТ требованиям ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Присвоить выпускнику _____ квалификацию _____ и выдать диплом _____

Результаты голосования: «за» _____, «против» _____, «воздержались» _____.

Председатель _____

Секретарь _____

Форма заявления о несогласии с выставленными баллами по результатам экзаменационной работы участника демонстрационного экзамена

В апелляционную комиссию

АПЕЛЛЯЦИЯ
о несогласии с выставленными баллами

Дата проведения
демонстрационного
экзамена:

Центр проведения
демонстрационного
экзамена, адрес:

Образовательная
организация,
субъект РФ:

Учебная группа:

Специальность СПО:

Фамилия
Имя
Отчество (при наличии)

Прошу пересмотреть выставленные мне результаты Государственной итоговой аттестации (демонстрационный экзамен) так как считаю, что данные мною ответы на задании были оценены (обработаны) неверно.

Прошу рассмотреть апелляцию:

- в моем присутствии;
- в присутствии лица, представляющего мои интересы;
- без меня (моих представителей)

нужное подчеркнуть

« ___ » _____ 20__ г. _____
Подпись

ФИО

Заявление принял _____
Подпись

ФИО

Форма заключения о результатах установления правильности оценивания экзаменационной работы участника демонстрационного экзамена, подавшего апелляцию о несогласии с выставленными баллами

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

о результатах установления правильности оценивания экзаменационной работы участника демонстрационного экзамена, подавшего апелляцию о несогласии с выставленными баллами

По результатам проверки экзаменационной работы в форме демонстрационного экзамена _____
участника демонстрационного экзамена, подавшего апелляцию,

(фамилия, имя, отчество)

установлена правильность оценивания заданий экзаменационной работы.

Председатель
апелляционной
комиссии:

Подпись

ФИО

Члены
апелляционной
комиссии:

Подпись

ФИО

Секретарь
апелляционной
комиссии:

Подпись

ФИО

« ___ » _____ 20__ г.

Форма заключения о результатах установления правильности оценивания экзаменационной работы участника демонстрационного экзамена, подавшего апелляцию о несогласии с выставленными баллами

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

о результатах установления правильности оценивания экзаменационной работы участника демонстрационного экзамена, подавшего апелляцию о несогласии с выставленными баллами

По результатам проверки экзаменационной работы в форме демонстрационного экзамена _____
 участника _____ демонстрационного экзамена, подавшего апелляцию,

_____ (фамилия, имя, отчество)

сделан вывод

- об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата демонстрационного экзамена

- о необходимости предоставления возможности пройти демонстрационный экзамен в дополнительные сроки, установленные образовательной организацией без отчисления, но не более четырех месяцев после подачи апелляции

Председатель
 апелляционной комиссии:

_____ Подпись

_____ ФИО

Члены
 апелляционной комиссии:

_____ Подпись

_____ ФИО

Секретарь
 апелляционной комиссии:

_____ Подпись

_____ ФИО

« ___ » _____ 20__ г.

ПРИЛОЖЕНИЕ 5
к ОПОП-П по специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. ЦЕЛЕВОЙ.....	4
1.1. Цель и задачи воспитания обучающихся.....	4
1.2. Направления воспитания.....	4
1.3. Целевые ориентиры воспитания.....	4
РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ.....	6
2.1. Уклад образовательной организации, реализующей программы СПО.....	6
2.2. Воспитательные модули: виды, формы, содержание воспитательной деятельности.....	7
РАЗДЕЛ 3. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ.....	9
3.1. Кадровое обеспечение.....	9
3.2. Календарный план воспитательной работы.....	11

Пояснительная записка

Рабочая программа воспитания направлена на формирование гражданина страны: разделяющего традиционные российские ценности, проявляющего гражданско-патриотическую позицию, готового к защите Родины; выражающего осознанную готовность стать высококвалифицированным специалистом в выбранной профессиональной деятельности и трудиться на благо государства и общества; готового к созданию крепкой семьи и рождению детей.

Программа служит основой для разработки рабочей программы воспитания в организациях, осуществляющих образовательную деятельность по образовательным программам среднего профессионального образования.

Рабочая программа воспитания образовательной организации, реализующей программы СПО, является обязательной частью образовательной программы образовательной организации, реализующей программы СПО, и предназначена для планирования и организации системной воспитательной деятельности. Рабочая программа разработана и утверждена с участием коллегиальных органов управления организацией (в том числе педагогического совета, совета обучающихся, совета родителей); реализуется в единстве аудиторной, внеаудиторной и практической (учебные и производственные практики) деятельности, осуществляемой совместно с другими участниками образовательных отношений, социальными партнёрами. Рабочая программа сохраняет преемственность по отношению к достижению воспитательных целей общего (среднего) образования.

Программа разработана с учётом Конституции Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского образования 01.07.2020); Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 № 996-р) и Плана мероприятий по её реализации в 2021 — 2025 годах (утвержден распоряжением Правительства Российской Федерации от 12.11.2020 № 2945-р), Стратегии национальной безопасности Российской Федерации (утверждена Указом Президента Российской Федерации от 02.07.2021 № 400), Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей (утверждены Указом Президента Российской Федерации от 09.11.2022 № 809), Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам СПО, утвержденного приказом Минпросвещения России от 24.08.2022 № 762, федеральных государственных образовательных стандартов среднего профессионального образования.

Программа включает три раздела: целевой, содержательный и организационный. Структурным элементом программы является календарный план воспитательной работы.

РАЗДЕЛ 1. ЦЕЛЕВОЙ

1.3. Целевые ориентиры воспитания

Целевые ориентиры результатов воспитания, отражающие специфику профессии/специальности
Гражданское воспитание
- понимающий профессиональное значение отрасли, специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование для социально-экономического и научно-технологического развития страны;
- осознанно проявляющий гражданскую активность в социальной и экономической жизни
Патриотическое воспитание
- осознанно проявляющий неравнодушное отношение к выбранной профессиональной деятельности, постоянно совершенствуется, профессионально растет, прославляя свою профессию/ специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование
Духовно-нравственное воспитание
- обладающий сформированными представлениями о значении и ценности специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, знающий и соблюдающий правила и нормы профессиональной этики;
Эстетическое воспитание
- демонстрирующий знания эстетических правил и норм в профессиональной культуре специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование;
- использующий возможности художественной и творческой деятельности в целях саморазвития и реализации творческих способностей, в том числе в профессиональной деятельности;
Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия
- демонстрирующий физическую подготовленность и физическое развитие в соответствии с требованиями будущей профессиональной деятельности специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование
Профессионально-трудовое воспитание
- применяющий знания о нормах выбранной специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, всех ее требований и выражающий готовность реально участвовать в профессиональной деятельности в соответствии с нормативно-ценностной системой;
- готовый к освоению новых компетенций в профессиональной отрасли;
- обладающий опытом эксплуатации, настройки, тестирования, обеспечение работоспособности и функционирования программно-аппаратных средств устройств информационных и коммуникационных систем, компьютерных систем и комплексов, компьютерного и прикладного программного обеспечения и баз данных;
- обладающий опытом и навыками выявлять и диагностировать неисправности и повреждения;
- обладающий опытом <i>оформления/составления</i> технической документации в соответствии с требованиями будущей профессиональной деятельности специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование
Экологическое воспитание
- ответственно подходящий к рациональному потреблению энергии, воды и других природных ресурсов в жизни в рамках обучения и профессиональной деятельности;

- понимающий основы экологической культуры в профессиональной деятельности, обеспечивающей ответственное отношение к окружающей социально-природной, производственной среде и здоровью;

Ценности научного познания

- обладающий опытом участия в научных, научно-исследовательских проектах, мероприятиях, конкурсах в рамках профессиональной направленности специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

- обладающий знаниями в области программирования, информационных, коммуникационных, компьютерных систем и комплексов, информационных ресурсов, компьютерного и прикладного программного обеспечения, баз данных и навыками работы со специальным оборудованием;

- проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ

2.1 Воспитательные модули: виды, формы, содержание воспитательной деятельности по профессии/специальности

Модуль «Образовательная деятельность»

внедрение методик преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности отрасли, профессии/специальности;

включение в воспитательные взаимодействия методов, методик и технологий, которые связаны с изучением дисциплин и модулей образовательной программы, направленных на развитие личности обучающихся на основе воспитательных идеалов выбранной профессии/специальности;

организация практических занятий, направленных на приобретение опыта работы по профессии/специальности;

организация практических занятий по работе с современным оборудованием и технологиями в области профессии/специальности с применением программных продуктов;

Модуль «Кураторство»

иницирование и поддержка участия обучающихся в мероприятиях, конкурсах и проектах профессиональной направленности;

организация социально-значимых проектов профессиональной направленности для личностного развития обучающихся, дающих возможности для самореализации в выбранной специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование;

Модуль «Наставничество»

мастер-классы, тренинги и практикумы от наставника в рамках сопровождения профессионального роста наставляемых, развития их профессиональных навыков и компетенций в специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование;

организация под руководством наставника социально-значимых проектов специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Модуль «Основные воспитательные мероприятия по профессии/специальности»

мастер классы, проведение конкурсов профессионального мастерства, показы, выставки, открытые лекции и демонстрации, экскурсии, дни открытых дверей, квесты;

встречи с известными представителями специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование;

круглые столы, просветительские мероприятия с участием амбассадоров специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Модуль «Организация предметно-пространственной среды»

организация музейно-выставочного пространства, содержащего экспозиции об истории и развитии *профессии /специальности*, выдающихся деятелей производственной сферы, имеющей отношение к *профессии /специальности*, соответствующих предметов-символов профессиональной сферы, информационных справочных материалов о предприятиях профессиональной сферы, являющихся

предметом гордости отечественной науки и технологий, имеющих отношение к

специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование;
размещение, поддержание, обновление на территории ПОО выставочных объектов, ассоциирующихся с специальностью 09.02.07 Информационные системы и программирование;

Модуль «Взаимодействие с родителями (законными представителями)»

профессиональные встречи, диалоги с приглашением родителей (законных представителей), работающих по профессии /специальности, чествование трудовых династий специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование;
совместные мероприятия, посвященные Дню специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование;

Модуль «Профилактика и безопасность»

реализация элементов, программы профилактической направленности, реализуемые в ПОО и в социокультурном окружении в рамках просветительской деятельности по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование;
организация мероприятий по безопасности в цифровой среде, связанных со специальностью 09.02.07 Информационные системы и программирование
поддержка инициатив обучающихся в сфере укрепления безопасности жизнедеятельности в ПОО, в том числе в рамках освоения образовательных программ специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Модуль «Социальное партнёрство и участие работодателей»

организация взаимодействия с представителями сферы деятельности, ознакомительных и познавательных экскурсий с целью погружения в специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование;
организация и проведение на базе организаций-партнёров мероприятий, посвященных специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование: презентации, лекции, акции;
реализация социальных проектов по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, разрабатываемых и реализуемых совместно обучающимися, педагогами с организациями-партнёрами;

Модуль «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»

организация конкурса профессионального мастерства, приуроченного к Дню профессии/специальности (<i>Международный день защиты персональных данных, Международный день безопасного Интернета, День компьютерщика, Всемирный день управления информацией, День Интернета, Всемирный день электросвязи и информационного общества, День программиста в России, День тестировщика в России, День системного администратора, День интернета в России, Всемирный день информации, Международный день защиты информации, День информатики в России, возможно установить день профессии/специальности в образовательной организации, если такого нет в календаре дат и событий</i>);

участие в региональных, всероссийских и международных профессиональных проектах по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование;

проведение конкурса «Профессиональный студент» или «Профессиональная команда» по итогам профессиональных практик;

организация участия волонтеров в мероприятиях социальных и производственных партнеров по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование;

организация клубов профессиональной направленности «Амбассадоры специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование»

проведение практико-ориентированных мероприятий, направленных на соблюдение правил работы с информационными, коммуникационными, компьютерными системами и комплексами, информационными ресурсами, базами данных, компьютерным и прикладным программным обеспечением;

РАЗДЕЛ 3. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ

3.1 Кадровое обеспечение

реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности;
разделение функционала, связанного с планированием, организацией, обеспечением, реализацией воспитательной деятельности осуществляется на основании локальных нормативно-правовых документов образовательной организации;
привлечение организаций профессиональной направленности с целью реализации воспитательной деятельности в рамках освоения образовательной программы по профессии/специальности;

3.2 Нормативно-методическое обеспечение

приказ о проведении родительского собрания;
положение о кураторе;
программа «Психологическое сопровождение адаптации первокурсников»;
программа «Психологическое сопровождения личностного и профессионального становления студента» (1–4 курс);
приказы руководителя: об утверждении программы и положения о наставничестве, о назначении ответственного за организацию наставнической деятельности и контроль в ПОО, об утверждении наставников и наставляемых, об утверждении плана мероприятий наставнической деятельности и дорожной карты внедрения программы наставничества;
договоры о сотрудничестве с социальными партнерами и работодателями;
сетевая форма организации образовательного процесса (при наличии) и активное взаимодействие с профильными предприятиями, организациями и институтами, с целью обеспечения полного и практически-ориентированного образования: <i>специализированные IT-компании, учебно-исследовательские центры, технические университеты, компании по разработке компьютерного программного обеспечения;</i>

3.3 Система поощрения профессиональной успешности и проявлений активной жизненной позиции обучающихся

наличие профессионального портфолио - способ документирования достижений, профессионального роста и активной жизненной позиции обучающегося;
участие и результативность в конкурсах и мероприятиях профессиональной направленности, связанных с <i>профессией/специальностью</i> ;
рекомендации к поощрению от наставника, социальных и производственных партнеров;

реализация просветительской деятельности в рамках освоения образовательных программ по <i>профессии /специальности</i> ;
успешное освоение образовательных программ по <i>профессии/специальности</i> ;
сертификаты, дипломы, грамоты, стипендии или призы, поощрительные письма, фотовыставки изделий, работ, публичное признание заслуг, публикации в СМИ, интервью, персональная выставка работ, направление на дополнительные образовательные программы, стажировки и др.;

3.4 Анализ воспитательного процесса

анализ профессионально-трудоового воспитания, ориентированного на практическую подготовку обучающегося и условий развивающей образовательной среды, способствующей профессиональному и личностному росту обучающихся в рамках освоения образовательной программы по профессии/специальности;
--

Календарный план воспитательной работы по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ПРОФЕССИИ/СПЕЦИАЛЬНОСТИ на 2025— 2026 учебный год				
№	Формы, виды и содержание деятельности	Сроки	Курсы, группы	Ответственные
1. Образовательная деятельность в ГАПОУ «ВСПК»				
1	В соответствии с приказами руководителя: об утверждении программы и положения о наставничестве, о назначении ответственного за организацию наставнической деятельности и контроль в ПОО, об утверждении наставников и наставляемых, об утверждении плана мероприятий наставнической деятельности и дорожной карты внедрения программы наставничества			
2. Кураторство в соответствии с приказом о назначении классных руководителей из числа преподавателей-предметников.				
3. Наставничество				
1	День наставника профессии/специальности «Мастерская наставника»	Ноябрь	1-4 курсы	Авдосиева С.В. Галкина В.В. Федорова А.И.
4. Основные воспитательные мероприятия				
1	День тестировщика в России	9 сентября	1-4 курсы	Козин Д.А. Савелкова В.Д.
2	День программиста в России	13 сентября	1-4 курсы	Авдосиева С.В. Галкина В.В. Федорова А.И. Козин Д.А. Савелкова В.Д.
	День интернета в России	30 сентября	1-4 курсы	Елизарова Е.Н.
	Всемирный день информации	26 ноября	1-4 курсы	Авдосиева С.В. Галкина В.В. Федорова А.И. Елизарова Е.Н.
	Международный день защиты информации	30 ноября	1-4 курсы	Авдосиева С.В.
	День информатики в России	4 декабря	1-4 курсы	Авдосиева С.В.
	Международный день защиты персональных данных	28 января	1-4 курсы	Галкина В.В.
	День компьютерщика	14 февраля	1-4 курсы	Федорова А.И.
	Всемирный день управления информацией	16 февраля	1-4 курсы	Козин Д.А. Савелкова В.Д.

	День Интернета	4 апреля	1-4 курсы	Авдосиева С.В.
	День системного администратора	28 июля	1-4 курсы	Галкина В.В.
5. Организация предметно-пространственной среды				
1	Реализация воспитательного компонента в рамках учебной деятельности...	сентябрь -июнь	1-4 курсы	Преподаватели-предметники
6. Взаимодействие с родителями (законными представителями)				
1	Церемония чествования семейных трудовых династий профессии/специальности		1-4 курсы	Козин Д.А. Савелкова В.Д.
7. Самоуправление				
	Презентация деятельности клубов «Амбассадоры профессии/специальности»	апрель	1-4 курсы	Глуховской Д.И. Авдосиева С.В. Галкина В.В. Федорова А.И Елизарова Е.Н.
8. Профилактика и безопасность				
1	Международный молодежный конкурс социальной антикоррупционной рекламы «Вместе против коррупции!» по двум номинациям: «Лучший плакат» и «Лучший видеоролик»	Май - октябрь	1-4 курсы	Авдосиева С.В. Галкина В.В. Федорова А.И Елизарова Е.Н.
9. Социальное партнерство и участие работодателей				
1	ООО «Парус Онлайн (Д.В. Ключин)	Июнь- сентябрь - ноябрь	1-4 курсы	Авдосиева С.В. Галкина В.В. Федорова А.И Елизарова Е.Н.
10. Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство				
1	Всероссийский конкурс проектов «История профессии моей семьи: суперпрофессиональная семья»	Июнь- сентябрь - ноябрь	1-4 курсы	Авдосиева С.В.
2	Организация и проведение конкурса по итогам производственной практики «Профессиональный студент» и «Профессиональная команда»	Июнь- сентябрь - ноябрь	1-4 курсы	Авдосиева С.В.

В ходе планирования воспитательной деятельности рекомендуется учитывать воспитательный потенциал участия обучающихся в мероприятиях, проектах, конкурсах,

акциях, проводимых на уровне Российской Федерации, в том числе,
с учетом профессии/специальности:

Россия – страна возможностей <https://rsv.ru/>;

Российское общество «Знание» <https://znanierussia.ru/>;

Российский Союз Молодежи <https://www.ruy.ru/>;

Российское Содружество Колледжей <https://rosdk.ru/>;

Ассоциация Волонтерских Центров <https://авц.рф/>;

Всероссийский студенческий союз <https://rosstudent.ru/>;

Институт развития профессионального образования <https://firpo.ru/>

«Большая перемена» <https://bolshayaperemena.online/>;

«Лидеры России» <https://лидерыроссии.рф/>;

«Мы Вместе» (волонтерство) <https://onf.ru/>;