

Приложение № 2

Рабочие программы профессиональных модулей

Комитет образования, науки и молодежной политики Волгоградской области
государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«ВОЛГОГРАДСКИЙ СОЦИАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»
(ГАПОУ «ВСПК»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГАПОУ «ВСПК»

А.С. Калинин

« 31 » *май* 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем

Специальность среднего профессионального образования
09.02.07 Информационные системы и программирование
Квалификация «Разработчик веб и мультимедийных приложений»

Форма обучения

Очная

Волгоград 2023

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. №1547 (ред. от 01.09.2022 г.); примерной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (квалификация «Программист»), утвержденной протоколом ФУМО в системе СПО по УГПС 09.00.00 Информатика и вычислительная техника от 24 июля 2022 г. № 3/2022.

Авторы рабочей программы профессионального модуля:

Бетиров А.М., преподаватель кафедры информационных технологий обучения ГАПОУ «ВСПК»

Болдырев Е.Ю., преподаватель кафедры информационных технологий обучения ГАПОУ «ВСПК»

Галкина В.В., преподаватель кафедры информационных технологий обучения ГАПОУ «ВСПК»

Козин Д.А., преподаватель кафедры информационных технологий обучения ГАПОУ «ВСПК»

Рабочая программа **рассмотрена** на заседании кафедры ИТО

Протокол заседания кафедры № 10 от «15» мая 2023 г.

Заведующий кафедрой ИТО

Авдосиева С.В. /Авдосиева С.В./

Рабочая программа **одобрена** на заседании научно-методического совета

Протокол заседания научно-методического совета №7 от «30» мая 2023 г.

Заместитель директора по учебно-воспитательной работе

Герасименко С.В. /Герасименко С.В./

СОГЛАСОВАНО:

Работодатель:

Клошин Д.В., генеральный директор ООО «ПАРУС-Онлайн»

Клошин Д.В. /Клошин Д.В./

«30» мая 2023 г.

М.П.



СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины ПМ.05. Проектирование и разработка информационных систем	4
2. Структура и содержание профессионального модуля	7
3. Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины	16
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	16

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины ПМ.05. Проектирование и разработка информационных систем

1.1. Область применения рабочей программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.07 «Информационные системы и программирование» квалификации: программист, разработчик веб и мультимедийных приложений

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в части освоения основного вида деятельности: разработка программных модулей программного обеспечения компьютерных систем.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.2.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, 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	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

1.2.2 Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 5	Проектирование и разработка информационных систем
ПК 5.1.	Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.

ПК 5.2.	Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика
ПК 5.3	Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием
ПК 5.4	Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием
ПК 5.5	Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы
ПК 5.6	Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы
ПК 5.7	Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт:	<p>в управлении процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств;</p> <p>в обеспечении сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы;</p> <p>программировании в соответствии с требованиями технического задания; в использовании критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы;</p> <p>в применении методики тестирования разрабатываемых приложений;</p> <p>в определении состава оборудования и программных средств разработки информационной системы;</p> <p>в разработке документации по эксплуатации информационной системы;</p> <p>в проведении оценки качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции;</p> <p>модификации отдельных модулей информационной системы.</p>
Уметь:	<p>осуществлять постановку задач по обработке информации;</p> <p>проводить анализ предметной области;</p> <p>осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств;</p> <p>использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений;</p> <p>решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ;</p> <p>разрабатывать графический интерфейс приложения;</p> <p>создавать и управлять проектом по разработке приложения;</p> <p>проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям.</p>
Знать:	<p>основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации;</p> <p>основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой;</p> <p>основные процессы управления проектом разработки;</p> <p>основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения;</p> <p>методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем;</p> <p>систему стандартизации, сертификации и систему обеспечения качества продукции.</p>

1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля максимальной учебной нагрузки обучающегося – 869 часа, включая:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 573 часов;
самостоятельной работы обучающегося – 26 часов;
консультации – 19 часов;
учебной и производственной практики – 144 часа и 144 часа;
квалификационный экзамен – 8 часов;
промежуточную аттестацию – 14 часов.

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Структура профессионального модуля «ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем»

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час.					Самостоятельная работа	Консультации	Промежуточная аттестация	
			Обучение по МДК			Практики					
			Всего	Лабораторных и практических занятий	Курсовое проектирование	Учебная	Производственная				
ПК 5.1-5.7 ОК 01-11	Раздел 1. МДК.05.01. Проектирование и дизайн информационных систем	206	206	80				-	8	6	
	Раздел 2. МДК.05.02 Разработка кода информационных систем	209	209	80					10	7	6
	Раздел 3. МДК.05.03 Тестирование информационных систем	158	158	80					8	6	
	Учебная практика	144					144				
	Производственная практика (по профилю специальности),	144						144			

	часов									
	Квалификационный экзамен	8								8
	Всего	869	573	240		144	144	26	19	14

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ) «ПМ.05 ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
Раздел 1. Технологии проектирования и дизайн информационных систем		206	ОК 01
МДК.05.01 Проектирования и дизайн информационных систем		206	ОК 03
Тема 5.1.1. Основы проектирования информационных систем	Содержание	56	ОК 04
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Основные понятия и определения ИС. Жизненный цикл информационных систем. 2. Организация и методы сбора информации. Анализ предметной области. 3. Основные понятия системного и структурного анализа. 4. Постановка задачи обработки информации. Основные виды, алгоритмы и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации. 5. Основные модели построения информационных систем, их структура, особенности и области применения. 6. Сервисно-ориентированные архитектуры. Анализ интересов клиента. Выбор вариантов решений 		ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ОК 10 ОК 11 ПК 5.1. ПК 5.2. ПК 5.3

	<p>7. Методы и средства проектирования информационных систем. Case-средства для моделирования деловых процессов (бизнес-процессов). Инструментальная среда – структура, интерфейс, элементы управления.</p> <p>8. Принципы построения модели IDEF0: контекстная диаграмма, субъект моделирования, цель и точка зрения.</p> <p>9. Диаграммы IDEF0: диаграммы декомпозиции, диаграммы дерева узлов, диаграммы только для экспозиции (FEO).</p> <p>10. Работы (Activity). Стрелки (Arrow). Туннелирование стрелок. Нумерация работ и диаграмм. Каркас диаграммы.</p> <p>11. Слияние и расщепление моделей.</p> <p>12. Особенности информационного, программного и технического обеспечения различных видов информационных систем. Экспертные системы. Системы реального времени</p> <p>13. Оценка экономической эффективности информационной системы. Стоимостная оценка проекта. Классификация типов оценок стоимости: оценка порядка величины, концептуальная оценка, предварительная оценка, окончательная оценка, контрольная оценка</p> <p>14. Основные процессы управления проектом. Средства управления проектами</p>	
	<i>В том числе практических и лабораторных работ</i>	30
	<p>Практическое занятие № 1. «Анализ предметной области различными методами: контент-анализ, вебметрический анализ, анализ ситуаций, моделирование и др.»</p> <p>Практическая работа № 2. «Изучение устройств автоматизированного сбора информации»</p> <p>Практическая работа № 3. «Оценка экономической эффективности информационной системы»</p> <p>Практическая работа № 4. «Разработка модели архитектуры информационной системы»</p> <p>Практическая работа № 5 «Обоснование выбора средств проектирования информационной системы»</p> <p>Практическая работа № 6 «Описание бизнес-процессов заданной предметной области»</p>	
	<i>Содержание</i>	ОК 06

Тема 5.1.2. Система обеспечения качества информационных систем	1. Основные понятия качества информационной системы. Национальный стандарт обеспечения качества автоматизированных информационных систем. 2. Международная система стандартизации и сертификации качества продукции. Стандарты группы ISO. 3. Методы контроля качества в информационных системах. Особенности контроля в различных видах систем 4. Автоматизация систем управления качеством разработки. 5. Обеспечение безопасности функционирования информационных систем 6. Стратегия развития бизнес-процессов. Критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов. Модернизация в информационных системах	24	ОК 07 ОК 08 ОК 09 ОК 10 ОК 11 ПК 5.4 ПК 5.5 ПК 5.6 ПК 5.7
	В том числе практических и лабораторных работ Практическая работа № 7. «Построение модели управления качеством процесса изучения модуля «Проектирование и разработка информационных систем»» Практическая работа № 8 «Реинжиниринг методом интеграции» Практическая работа № 9. «Разработка требований безопасности информационной системы» Практическая работа № 10 «Реинжиниринг бизнес-процессов методом горизонтального и/или вертикального сжатия»	20	
Тема 5.1.3. Разработка документации информационных систем	Содержание 1. Перечень и комплектность документов на информационные системы согласно ЕСПД и ЕСКД. Задачи документирования 2. Предпроектная стадия разработки. Техническое задание на разработку: основные разделы. 3. Построение и оптимизация сетевого графика. 4. Проектная документация. Техническая документация. Отчетная документация 5. Пользовательская документация. Маркетинговая документация 6. Самодокументирующиеся программы. 7. Назначение, виды и оформление сертификатов.	32	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		

	Практическая работа № 11 «Проектирование спецификации информационной системы индивидуальное задание» Практическая работа № 12 «Разработка общего функционального описания программного средства по индивидуальному заданию» Практическая работа № 13 «Разработка руководства по инсталляции программного средства по индивидуальному заданию» Практическая работа № 14 «Разработка руководства пользователя программного средства по индивидуальному заданию» Лабораторная работа № 1 «Изучение средств автоматизированного документирования»	30	
Самостоятельная работа		8	
Консультации		6	
Промежуточная аттестация			
Раздел 2. Инструментарий и технологии разработки кода информационных систем		209	
МДК.05.02 Разработка кода информационных систем		209	
Тема 5.2.1.	Содержание		
Основные инструменты для создания, исполнения и управления информационной системой	1. Структура CASE-средства. Структура среды разработки. Основные возможности. 2. Основные инструменты среды для создания, исполнения и управления информационной системой. Выбор средств обработки информации 3. Организация работы в команде разработчиков. Система контроля версий: совместимость, установка, настройка 4. Обеспечение кроссплатформенности информационной системы 5. Сервисно-ориентированные архитектуры. 6. Интегрированные среды разработки для создания независимых программ. 7. Особенности объектно-ориентированных и структурных языков программирования. 8. Разработка сценариев с помощью специализированных языков	32	
	В том числе практических и лабораторных работ	16	
	Лабораторная работа № 1. «Построение диаграммы Вариантов использования и диаграммы. Последовательности и генерация кода» Лабораторная работа № 2. «Построение диаграммы Кооперации и диаграммы Развертывания и генерация кода» Лабораторная работа № 3. «Построение диаграммы компонентов и генерация кода» Лабораторная работа № 4. «Построение диаграмм потоков данных и генерация кода»		

Тема 5.2.2. Разработка и модификация информационных систем	Содержание 1. Обоснование и осуществление выбора модели построения или модификации информационной системы. 2. Обоснование и осуществление выбора средства построения информационной системы и программных средств. 3. Построение архитектуры проекта. Шаблон проекта 4. Определение конфигурации информационной системы. Выбор технических средств. 5. Формирование репозитория проекта, определение уровня доступа в системе контроля версий. Распределение ролей 6. Настройки среды разработки 7. Мониторинг разработки проекта. Сохранение версий проекта 8. Требования к интерфейсу пользователя. Принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI). 9. Понятие спецификации языка программирования. Синтаксис языка программирования. Стиль программирования 10. Основные конструкции выбранного языка программирования. Описание переменных, организация ввода-вывода, реализация типовых алгоритмов 11. Создание сетевого сервера и сетевого клиента. 12. Разработка графического интерфейса пользователя. 13. Отладка приложений. Организация обработки исключений. 14. Виды, цели и уровни интеграции программных модулей. 15. Выбор источников и приемников данных, сопоставление объектов данных. 16. Транспортные протоколы. Стандарты форматирования сообщений. 17. Организация файлового ввода-вывода. 18. Процесс отладки. Отладочные классы. 19. Спецификация настроек типовой ИС.	74	ПК 5.5 ПК 5.6 ПК 5.7
	В том числе практических и лабораторных работ	64	

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Практическая работа № 1 «Обоснование выбора технических средств» 2. Практическая работа № 2 «Стоимостная оценка проекта» 3. Практическая работа № 3 «Построение и обоснование модели проекта» 4. Лабораторная работа № 5 «Установка и настройка системы контроля версий с разграничением ролей» 5. Лабораторная работа № 6 «Проектирование и разработка интерфейса пользователя» 6. Лабораторная работа № 7 «Разработка графического интерфейса пользователя» 7. Лабораторная работа № 8 «Реализация алгоритмов обработки числовых данных. Отладка приложения» 8. Лабораторная работа № 9 «Реализация алгоритмов поиска. Отладка приложения» 9. Лабораторная работа № 10 «Реализация обработки табличных данных. Отладка приложения» 10. Лабораторная работа № 11 «Разработка и отладка генератора случайных символов» 11. Лабораторная работа № 12 «Разработка приложений для моделирования процессов и явлений. Отладка приложения» 12. Лабораторная работа № 13 «Интеграция модуля в информационную систему» 13. Лабораторная работа № 14 «Программирование обмена сообщениями между модулями» 14. Лабораторная работа № 15 «Организация файлового ввода-вывода данных» 15. Лабораторная работа № 16 «Разработка модулей экспертной системы» 16. Лабораторная работа № 17 «Создание сетевого сервера и сетевого клиента.» 		
Самостоятельная работа		10	
Консультации		7	
Промежуточная аттестация		6	
Раздел 3. Методы и средства тестирования информационных систем			
МДК.05.03 Тестирование информационных систем			
		158	
Тема 5.3.1.	Содержание		
Отладка и тестирование информационных систем	<ol style="list-style-type: none"> 1. Организация тестирования в команде разработчиков 2. Виды и методы тестирования (в том числе автоматизированные) 	64	ПК 5.1. ПК 5.2.

	<p>3. Тестовые сценарии, тестовые варианты. Оформление результатов тестирования</p> <p>4. Инструментарии анализа качества программных продуктов в среде разработке.</p> <p>5. Обработка исключительных ситуаций. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок.</p> <p>6. Выявление ошибок системных компонентов.</p> <p>7. Реинжиниринг бизнес-процессов в информационных системах.</p>		<p>ПК 5.3</p> <p>ПК 5.4</p> <p>ПК 5.5</p> <p>ПК 5.6</p> <p>ПК 5.7</p>
	<i>В том числе практических и лабораторных работ</i>	80	
	<p>Лабораторная работа № 1. «Разработка тестового сценария проекта»</p> <p>Лабораторная работа № 2. «Разработка тестовых пакетов»</p> <p>Лабораторная работа № 3. «Использование инструментария анализа качества»</p> <p>Лабораторная работа № 4. «Анализ и обеспечение обработки исключительных ситуаций»</p> <p>Лабораторная работа № 5. «Функциональное тестирование»</p> <p>Лабораторная работа № 6. «Тестирование безопасности»</p> <p>Лабораторная работа № 7. «Нагрузочное тестирование, стрессовое тестирование»</p> <p>Лабораторная работа № 8. «Тестирование интеграции»</p> <p>Лабораторная работа № 9. «Конфигурационное тестирование»</p> <p>Лабораторная работа № 10. «Тестирование установки»</p>		
Самостоятельная работа		8	
Консультации		6	
Промежуточная аттестация			
Учебная практика		144	
Производственная практика		144	
Квалификационный экзамен		8	
Всего		869	

* задания разработаны в соответствии с заданиями чемпионата «Молодые профессионалы»

3. Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы учебной дисциплины требует наличия учебной мастерской по компетенции «Программные решения для бизнеса»;

Оборудование мастерской:

- 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 GT/s, количество соединений QPI 2, расчетная мощность 85 W (10 шт.)
- ЖКД с диагональю 24", частота: 60 Гц, матрица TN с разрешением 2560×1440, отношением сторон 16:9, яркостью 250кд/м2, временем отклика (GTG) 5мс, разъем D-SUB
- Интерактивная панель Prestigio OC: Windows 10 Pro, Android 8.0, диагональ экрана 64 Дюймов, максимальное разрешение: 3840×2160@60Гц, 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 8ГБ

3.2 Информационное обеспечение обучения, перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Печатные издания

1. Федорова, Г. Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности : учебное пособие / Г. Н. Федорова. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2021. — 336 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906818-41-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1138896>. – Режим доступа: по подписке.

3.2.2. Дополнительные источники (при необходимости)

1. Васильев, Р. Стратегическое управление информационными системами. Учебник / Р. Васильев, Г. Калянов, Г. Левочкина, О. Лукинова.. - Бинوم. Лаборатория знаний, Интернет-университет информационных технологий, 2016. – 512 с. ISBN 978-5-9963-0350-2
2. Васильев Р.Б. Управление развитием информационных систем : учебник / Васильев Р.Б., Калянов Г.Н., Левочкина Г.А.. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 507 с. — ISBN 978-5-4497-1654-5. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/120490.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей
3. 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>. – Режим доступа: по подписке.
4. Гагарина, Л. Г. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем : учебное пособие / Л. Г. Гагарина. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 384 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0735-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1214882>. – Режим доступа: по подписке.
5. Емельянова Н.З., Партыка Т.Л., Попов И.И. Основы построения автоматизированных информационных систем: Учебное пособие. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2007. – 416 стр.

Интернет-ресурсы:

1. Состав и структура АИС. [Электронный ресурс] / <http://m60195.narod.ru>.

2. – Электронные данные. – Режим доступа: <http://m60195.narod.ru/index/0-8>. свободный. – Заглавие с экрана. – Яз. рус., англ.
3. Учебные материалы ВГУЭС. [Электронный ресурс] / <http://abc.vvsu.ru/>

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляются преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
Раздел модуля 1. Технологии проектирования и дизайн информационных систем		
ПК 5.1 Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.	<p>Оценка «отлично» - сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; выполнены сбор и обработка исходной информации с помощью инструментальных средств. Построена и обоснована модель информационной системы; выбраны и обоснованы средства реализации информационной системы.</p> <p>Оценка «хорошо» - сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; собрана исходная информация; выполнена обработка исходной информации с помощью инструментальных средств. Построена и обоснована модель информационной системы; выбраны и обоснованы средства реализации информационной системы.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; собрана исходная информация; частично выполнена обработка исходной информации с помощью инструментальных средств.</p> <p>Построена модель информационной системы; выбраны средства реализации информационной системы.</p>	<p>Экзамен</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам, курсовой работе.</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной и производственной практики</p>

<p>ПК 5.2 Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.</p>	<p>Оценка «отлично» - требования клиента проанализированы, предложен и обоснован математический алгоритм решения задачи по обработке информации; указаны стандарты на оформление алгоритмов; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов.</p> <p>Оценка «хорошо» - требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения задачи по обработке информации; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения задачи по обработке информации; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов с некоторыми отклонениями.</p>	<p>Экзамен</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам, курсовой работе.</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной и производственной практики</p>
<p>ПК 5.6 Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.</p>	<p>Оценка «отлично» - разработанные документы по содержанию и оформлению полностью соответствуют стандартам; содержание отдельных разделов хорошо структурировано, логически связано, проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология полностью соответствует принятой в соответствующей области профессиональной терминологии.</p> <p>Оценка «хорошо» - разработанные документы по содержанию и оформлению соответствуют стандартам; содержание отдельных разделов логически связано, проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология соответствует принятой в соответствующей области профессиональной терминологии.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - разработанные документы по содержанию и оформлению соответствуют стандартам с незначительными отклонениями; содержание отдельных разделов проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология соответствует общепринятой.</p>	<p>Экзамен</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам, курсовой работе.</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной и производственной практики</p>

<p>ПК 5.7 Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.</p>	<p>Оценка «отлично» - определены и обоснованы критерии для оценки качества информационной системы; выполнена оценка качества информационной системы в соответствии с выбранными критериями; определены конкретные направления модернизации.</p> <p>Оценка «хорошо» - определены и обоснованы критерии для оценки качества информационной системы; выполнена оценка качества информационной системы в соответствии с выбранными критериями; определены общие направления модернизации.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - определены основные критерии для оценки качества информационной системы; выполнена оценка качества информационной системы в соответствии с выбранными критериями; определены некоторые направления модернизации.</p>	<p>Экзамен</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам, курсовой работе.</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной и производственной практики</p>
<p>Раздел модуля 2. Инструментарий и технологии разработки кода информационных систем</p>		
<p>ПК 5.1 Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.</p>	<p>Оценка «отлично» - сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; выполнены сбор и обработка исходной информации с помощью инструментальных средств. Построена и обоснована модель информационной системы; выбраны и обоснованы средства реализации информационной системы.</p> <p>Оценка «хорошо» - сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; собрана исходная информация; выполнена обработка исходной информации с помощью инструментальных средств. Построена и обоснована модель информационной системы; выбраны и обоснованы средства реализации информационной системы.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; собрана исходная информация; частично выполнена обработка исходной информации с помощью инструментальных средств. Построена модель информационной системы; выбраны средства реализации информационной системы.</p>	<p>Экзамен</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам.</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной и производственной практики</p>

<p>ПК 5.2 Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.</p>	<p>Оценка «отлично» - требования клиента проанализированы, предложен и обоснован математический алгоритм решения задачи по обработке информации; указаны стандарты на оформление алгоритмов; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов.</p> <p>Оценка «хорошо» - требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения задачи по обработке информации; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения задачи по обработке информации; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов с некоторыми отклонениями.</p>	<p>Экзамен</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам.</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной и производственной практики</p>
<p>ПК 5.3 Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.</p>	<p>Оценка «отлично» - разработан проект подсистемы безопасности информационной системы, в спецификации отражены задачи проекта в полном объеме.</p> <p>Оценка «хорошо» - разработан проект подсистемы безопасности информационной системы, в спецификации отражены основные задачи проекта.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - разработан проект подсистемы безопасности информационной системы, в спецификации отражены задачи проекта с некоторыми недочетами.</p>	<p>Экзамен</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам.</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной и производственной практики</p>
<p>ПК 5.4 Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.</p>	<p>Оценка «отлично» - разработаны варианты возможных решений, выбран и обоснован оптимальный на основе анализа интересов клиента; разработаны модули информационной системы; при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; разработана документация на модули (по перечню в задании); выполнена оценка качества разработанных модулей по выбранным и обоснованным метрикам.</p> <p>Оценка «хорошо» - разработан и обоснован вариант возможного решения, на основе анализа интересов клиента; разработаны модули информационной системы; при разработке использованы языки</p>	<p>Экзамен</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам.</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной и производственной практики</p>

	<p>структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; разработана документация на модули (по перечню в задании); выполнена оценка качества разработанных модулей по набору метрик.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - разработан вариант возможного решения; разработаны модули информационной системы; при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; разработана документация на модули (по перечню в задании); выполнена оценка качества разработанных модулей по набору метрик.</p>	
Раздел модуля 3. Методы и средства тестирования информационных систем		
<p>ПК 5.2</p> <p>Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.</p>	<p>Оценка «отлично» - требования клиента проанализированы, предложен и обоснован математический алгоритм решения задачи по обработке информации; указаны стандарты на оформление алгоритмов; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов.</p> <p>Оценка «хорошо» - требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения задачи по обработке информации; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения задачи по обработке информации; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов с некоторыми отклонениями.</p>	<p>Дифференцированный зачет</p> <p>Защита отчетов по лабораторным работам.</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной и производственной практики</p>
<p>ПК 5.5</p> <p>Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.</p>	<p>Оценка «отлично» - выбраны и обоснованы методики тестирования информационной системы; информационная система протестирована в соответствии с выбранными методами в полном объеме; в результате тестирования выявлены и зафиксированы ошибки кодирования; результаты тестирования оформлены в соответствии с рекомендованными нормативными документами.</p> <p>Оценка «хорошо» - выбраны и обоснованы методики тестирования информационной системы; информационная система протестирована в соответствии с выбранными методами в достаточном</p>	<p>Дифференцированный зачет</p> <p>Защита отчетов по лабораторным работам.</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной и производственной практики</p>

	<p>объеме; в результате тестирования выявлены ошибки кодирования; результаты тестирования оформлены в соответствии с рекомендованными нормативными документами.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - выбраны методики тестирования информационной системы; информационная система протестирована в соответствии с в достаточном объеме; в результате тестирования выявлены ошибки кодирования; результаты тестирования зафиксированы.</p>	
<p>ПК 5.6 Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.</p>	<p>Оценка «отлично» - разработанные документы по содержанию и оформлению полностью соответствуют стандартам; содержание отдельных разделов хорошо структурировано, логически связано, проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология полностью соответствует принятой в соответствующей области профессиональной терминологии.</p> <p>Оценка «хорошо» - разработанные документы по содержанию и оформлению соответствуют стандартам; содержание отдельных разделов логически связано, проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология соответствует принятой в соответствующей области профессиональной терминологии. Оценка «удовлетворительно» - разработанные документы по содержанию и оформлению соответствуют стандартам с незначительными отклонениями; содержание отдельных разделов проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология соответствует общепринятой.</p>	<p>Дифференцированный зачет</p> <p>Защита отчетов по лабораторным работам.</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной и производственной практики</p>

<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p>	<p>- обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;</p> <p>- адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач</p>	<p>Дифференцированный зачет</p> <p>Защита отчетов по лабораторным работам.</p> <p>Экспертное</p>
---	--	--

<p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиа ресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач</p>	<p>наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной и производственной практики</p>	
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p>	<p>- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;</p>		
<p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p>- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; 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.</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</p>	<p>- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности</p>		

чрезвычайных ситуациях.		
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- эффективность использования средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.	
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту	
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке	
ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	-эффективно использовать знания по финансовой грамотности, - эффективно планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере при проведении работ по конструированию сетевой инфраструктуры	

Комитет образования, науки и молодежной политики Волгоградской области
Государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«ВОЛГОГРАДСКИЙ СОЦИАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»
(ГАПОУ «ВСПК»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГАПОУ «ВСПК»

А.С. Калинин

«31» мая 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.08 Разработка дизайна веб-приложений

Специальность среднего профессионального образования
09.02.07 Информационные системы и программирование
Квалификация «Разработчик веб и мультимедийных приложений»

Форма обучения

Очная

Волгоград 2023

СОДЕРЖАНИЕ

<u>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</u>	4
<u>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</u>	6
<u>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</u>	13
<u>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</u>	14

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование. Квалификация «Разработчик веб и мультимедийных приложений». 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. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности Разработка дизайна веб-приложений и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.2.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

1.2.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 8	Разработка дизайна веб-приложений
ПК 8.1	Разрабатывать дизайн-концепции веб-приложений в соответствии с корпоративным стилем заказчика
ПК 8.2	Формировать требования к дизайну веб-приложений на основе анализа предметной области и целевой аудитории.
ПК 8.3	Осуществлять разработку дизайна веб-приложения с учетом современных тенденций в области веб-разработки

1.2.3. В результате освоения профессионального модуля у обучающегося формируются личностные результаты реализации программы воспитания:

ЛР 1	Осознающий себя гражданином и защитником великой страны
ЛР 2	Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций
ЛР 3	Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионально конструктивного «цифрового следа»
ЛР 5	Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России
ЛР 6	Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях
ЛР 7	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
ЛР 8	Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, приумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства
ЛР 9	Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях
ЛР 10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой
ЛР 11	Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры
ЛР 12	Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания
ЛР 13	

	Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации
ЛР 14	Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм
ЛР 15	Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.
ЛР 16	Демонстрирующий политическую культуру и электоральную активность; проявляющий субъектную позицию ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности и применяющего стандарты антикоррупционного поведения
ЛР 17	Способный к реализации творческого потенциала в духовной и предметно-продуктивной деятельности, социальной и профессиональной мобильности на основе выстраивания своей жизненной и профессиональной траектории
ЛР 18	Содействующий социально-экономическому и культурно-историческому развитию Волгоградской области
ЛР 20	Осознающий выбор будущей профессии на основе понимания ее ценностного содержания и возможности реализации собственных жизненных планов
ЛР 21	Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных и профессиональных проблем
ЛР 22	Стремящийся к образованию и самообразованию в течение всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности
ЛР 23	Осознающий значимость профессионального развития в выбранной профессии, способный к саморазвитию, самосовершенствованию, стремящийся учиться на протяжении всей жизни
ЛР 24	Проявляющий осознанный выбор своей образовательной траектории, в том числе направления профессиональной подготовки и профессионального развития Контроль и оценивание результатов освоения учебной дисциплины осуществляется в соответствии с контрольно-оценочными средствами (КОС) по учебной дисциплине.

1.2.4. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практически опыт	В разработке дизайна веб-приложений в соответствии со стандартами и требованиями заказчика; создании, использовании и оптимизировании изображений для веб-приложений; разработке интерфейса пользователя для веб-приложений с использованием современных стандартов
------------------------	---

уметь	создавать, использовать и оптимизировать изображения для веб-приложений; выбирать наиболее подходящее для целевого рынка дизайнерское решение; создавать дизайн с применением промежуточных эскизов, требований к эргономике и технической эстетике; разрабатывать интерфейс пользователя для веб-приложений с использованием современных стандартов
знать	нормы и правила выбора стилистических решений; современные методики разработки графического интерфейса; требования и нормы подготовки и использования изображений в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть Интернет); государственные стандарты и требования к разработке дизайна веб-приложений

1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля максимальной учебной нагрузки обучающегося – 503 часа, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 224 часов; самостоятельной работы обучающегося – 3 часов;

консультации – 10 часов;

учебной и производственной практики – 108 часа и 144 часа;

демонстрационный экзамен – 8 часов;

промежуточную аттестацию – 14 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций, личностные результаты	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Занятия во взаимодействии с преподавателем, час						Самостоятельная работа
			Обучение по МДК				Практики		
			Всего	Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Консультации	Учебная	Производственная (если предусмотрена рассредоточенная практика)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
ПК 8.1 ОК.01-ОК.10, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 15, ЛР 17, ЛР 20, ЛР 21, ЛР 22, ЛР 23, ЛР 24	Раздел 1. Технология проектирования и разработки интерфейсов пользователя	141	128	64	-	5			2
		6							
ПК 8.2, ПК 8.3 ОК.01-ОК.10, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 15, ЛР 17, ЛР 20, ЛР 21, ЛР 22, ЛР 23, ЛР 24	Раздел 2. Разработка графических изображений и мультимедиа	102	96	48	-	5			1
ПК8.1 - ПК 8.3 ОК.01-ОК.10 ЛР 2, ЛР 4, ЛР 6, ЛР 9, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 21, ЛР 22, ЛР 23	Учебная практика	108					108		
ПК8.1 - ПК 8.3 ОК.01-ОК.10, ЛР 3, ЛР 6, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 17, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21, ЛР 23	Производственная практика (по профилю специальности), часов	144						144	
ПК8.1 - ПК 8.3 ОК.01-ОК.10	Демонстрационный экзамен	8							
	Всего:	503	224	112	-	10	108	144	3

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов
1	2	3
Раздел 1. Технология проектирования и разработки интерфейсов пользователя		141
МДК. 08.01 Проектирование и разработка интерфейсов пользователя		141
Тема 08.01.01 Основы web-технологий.	<p data-bbox="472 422 651 451">Содержание</p> <ol data-bbox="472 459 1742 930" style="list-style-type: none"> 1. Введение. Язык разметки HTML. Синтаксис HTML 2. Гиперссылки. Использование изображений на странице. Форматирование текста и фона 3. Списки. Таблицы. 4. Фреймы, плавающие фреймы, формы 5. Каскадные таблицы стилей (CSS) 6. Использование стилей при создании сайта 7. Веб-стандарты и их поддержка 8. Элементы и атрибуты HTML5 и структура страницы 9. Селекторы в HTML5. 10. Использование свойств CSS2 и CSS3 11. Вёрстка страниц веб-сайта 12. CSS-фреймворки. Динамический CSS (на примере LESS). Шаблоны CMS. Типовые решения 13. Размещение сайта на сервере и поддержка сайта 14. Язык сценариев JavaScript <p data-bbox="472 954 1272 983">В том числе практических занятий и лабораторных работ</p> <ol data-bbox="472 991 1420 1294" style="list-style-type: none"> 1. Составление технического задания на разработку web-сайта 2. Применение тегов HTML при создании web-страниц 3. Создание формы на html-странице. 4. Форматирование web-страниц с использованием каскадных таблиц стилей. 5. Динамические эффекты с использованием CSS 6. Вёрстка 7. Использование языка сценариев JavaScript при создании web-сайта 8. Подготовка и оптимизация графики на web-странице 9. Создание баннера для web-страницы 	<p data-bbox="1966 687 2002 716">42</p> <p data-bbox="1966 1129 2002 1158">32</p>
	Содержание	

<p>Тема 08.01.02 Web-дизайн</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. WEB-дизайн. Способности необходимые web-дизайнеру. Специализация в web-дизайне. Юзабилити 2. Основные этапы разработки сайта. Техническое задание. Файловая структура сайта. Два типа графики на web-сайтах. Имена файлов 3. Концептуальное, логическое и физическое проектирование сайта 4. Цвет в дизайне. Фоновые цвета. Цветовой круг. Модели цвета 5. Взаимодействие пользователя с сайтом 6. Вопросы разработки интерфейса 7. Визуализация элементов интерфейса 8. Юзабилити web-сайтов и приложений для мобильных устройств 9. Аудит юзабилити web-сайта, тестирование и документирование 	<p>22</p>
<p><i>В том числе практических занятий и лабораторных работ</i></p>		
	<ol style="list-style-type: none"> 1 Разработка эскизов веб-приложения 2 Создание программы проверки полномочий пользователя 3 Словарь схемы сайта. Логическая схема сайта 4 Формулировка требований Рекомендации по написанию требований. 5 Архитектурные шаблоны Web-приложений. Шаблон Web Delivery. 6 Процесс разработки приложения. Анализ прецедентов 7 Итеративность. Пакеты. Определение модели верхнего уровня. Анализ диаграммы последовательностей. 8 Пользовательский интерфейс средствами CSS 9 Разработка прототипа дизайна веб-приложения 0 Разработка схемы интерфейса веб-приложения 	<p>32</p>
<p>Самостоятельная работа при изучении раздела</p>		<p>2</p>
<ol style="list-style-type: none"> 1. Подготовить доклад на тему «Как повысить юзабилити сайта». 2. Подготовить презентацию на тему «Логическое и физическое форматирование сайта» 		
<p>Консультации</p>		<p>5</p>
<p>Зачет (4 семестр), Экзамен (5 семестр)</p>		<p>6</p>
<p>Раздел 2. Разработка графических изображений и мультимедиа</p>		<p>102</p>
<p>МДК. 08.02 Графический дизайн и мультимедиа</p>		<p>102</p>
	<p><i>Содержание</i></p>	<p>16</p>

<p>Тема 08.02.01 Компьютерная графика</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Введение в компьютерную графику. Виды компьютерной графики 2. Физические основы компьютерной графики 3. Соответствие цветов и управление цветом 4. Форматы хранения графических изображений 5. Модели представления цвета на компьютере. 6. Инструменты управления параметрами заливки. 7. Специальные и дополнительные средства 8. Применение специальных эффектов. 9. Управление объектами с помощью диспетчера слоев. 10. Средства для отображения на странице графических элементов 11. Основные тенденции развития компьютерной графики 12. Развитие программного обеспечения для компьютерной графики. 13. Современные графические программы, выбор, внедрение, настройка, сопровождение 	
	<p>В том числе практических занятий и лабораторных работ</p>	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Освоение инструментов выделения и трансформации областей. Рисование и раскраска 2. Создание текстовых объектов. Текстовые эффекты. Текстовый дизайн 3. Создание коллажей. Фотомонтаж 4. Корректировка цифровых фотографий 	<p>16</p>
<p>Тема 08.02.02 Векторная графика</p>	<p>Содержание</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Особенности векторной графики 2. Редактор векторной графики 3. Редактор разработки мультимедийного контента 4. Управляющие элементы программы. 5. Интерфейс пользователя-дизайнера Преобразование стандартных объектов 6. Инструменты для создания объектов. Трансформация и изменение положения объектов 7. Работа с кривыми Безье. 8. Изменение форм объектов, инструменты управления параметрами контура 9. Работа с текстовыми блоками. 10. Создание и обработка текстов, редактирование и форматирование текстов. Расположение текста по кривой. 11. Работа с библиотеками и символами. Покадровая анимация 12. Создание изображений с использованием спецэффектов: интерактивные искажения, экструзия 13. Создание контуров. Использование заливок. Работа с текстом 14. Создание статических изображений в среде редактора компьютерной анимации 15. Создание автоматической анимации 16. Работа с функциями в ActionScript 3.0 	<p>16</p>
	<p>В том числе практических и лабораторных работ</p>	

	<ol style="list-style-type: none"> 5. Освоение интерфейса векторного редактора. Создание простейших изображений» 6. Создание контуров. Использование заливок. Работа с текстом» 7. Создание изображений с использованием спецэффектов: перетекание, прозрачность, тень» 8. Создание изображений с использованием спецэффектов: интерактивные искажения, экструзия» 9. Освоение приемов работы со слоями. Создание сложных изображений» 10. Создание статических изображений в среде редактора компьютерной анимации» 11. Работа с библиотеками и символами. Покадровая анимация» 12. Создание автоматической анимации» 13. Разработка программной анимации объектов» 14. Создание анимации средствами ActionScript 3.0» 15. Создание простых сценариев. Работа с событиями» 16. Работа с функциями в ActionScript 3.0.» 17. Рисование в ActionScript 3.0. Циклы» 18. Создание Flash-баннера и Gif-анимации» 19. Создание игрового приложения» 	16
<p>Тема 08.02.03 Растровая графика</p>	<p>Содержание</p>	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Особенности растровой графики. Редактор растровой графики 2. Реализация растровой графики в 3. Управляющие элементы программы 4. Интерфейс инструменты 5. Настройка инструментов 6. Палитры. Стандартные операции с изображением. 7. Работа с выделенными областями. Работа с каналами. 8. Работа со слоями. Эффекты для слоев. 9. Коррекция изображения. 10. Тоновая и цветовая коррекция изображения. 11. Особенности работы с многослойным изображением. 12. Связывание слоев. Трансформация содержимого слоя. 13. Специальные эффекты. Завершающие операции. Монтаж. 14. Цветоделение и печать. Преобразование цветовых моделей. Выполнение цветоделения. 15. Создание графических примитивов. Общие сведения о каналах. Виды каналов. Создание и сохранение альфа-каналов 	8
	<p>В том числе практических занятий и лабораторных работ</p>	

	<p>1 Освоение технологии работы в среде редактора растровой графики» 2 Освоение инструментов выделения и трансформации областей. Рисование и раскраска» 3 Создание и редактирование изображений» 4 Работа с масками. Векторные контуры фигуры» 5 Ретуширование изображений. Корректирующие фильтры» 6 Работа со стилями слоев и фильтрами» 7 Создание коллажей. Фотомонтаж» 8 Корректировка цифровых фотографий» 9 Создание текстовых объектов. Текстовые эффекты. Текстовый дизайн» 0 Создание анимированных изображений» 1 Создание оригинал-макетов, элементов дизайна сайта» 2 Создание макета сайта, буклета» 3 Создание рекламного баннера» 4 Изображения для Web. Создание Gif-анимаций»</p>	8
Тема 08.02.04 Трехмерная графика	Содержание	
	<p>1. Основы трехмерной графики 2. Основы построения сцен 3. 3D моделирование 4. Подключение графической библиотеки OpenGL 5. Синтаксис команд OpenGL 6. Создание графических примитивов 7. Матрицы OpenGL 8. Визуализация сцены 9. Видовые преобразования 10. Аффинные преобразования 11. Закрашивание объектов сцены 12. Источники света 13. Наложение текстуры 14. Использование дополнительных библиотек 15. Примеры программных реализаций</p>	8
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	
	<p>1 Освоение технологии работы в среде редактора 3D графики» 2 Освоение основных инструментов редактора 3D графики» 3 Создание и редактирование трехмерных объектов» 4 Моделирование 3d объектов с помощью сплайнов» 5 Создание сложных трехмерных сцен»</p>	8
Самостоятельная работа при изучении раздела Подготовить реферат на тему: «Возможности компьютерной графики в современном мире»		1
Консультации		5

Зачет (4 семестр), дифференцированный зачет (5 семестр)	
Курсовой проект (работа) (если предусмотрено)	*
Всего	243
Учебная практика	108
Производственная практика	144
Демонстрационный экзамен	8
Всего	503

* задания разработаны в соответствии с заданиями чемпионата «Молодые профессионалы»

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Реализация профессионального модуля предполагает наличие

Технические средства обучения предусмотрены в перечне учебно-лабораторного, учебно-производственного оборудования, указанного в Положении о структурном подразделении «Мастерская «Веб-дизайн и разработка».

Технические средства обучения: учебно-лабораторное оборудование, программное и программное обеспечение мастерской, комплект учебно-методической документации.

Перечень оборудования:

1. Наличие учебной мастерской, оборудованной автоматизированными рабочими местами для обучающихся и техническими средствами обучения:
 - рабочие станции обучающихся и преподавателя, оборудованные современными персональными компьютерами и объединенными в локальную компьютерную сеть с возможностью доступа к учебному серверу и выходом в Интернет;
 - мультимедийный проектор;
 - интерактивная доска (интерактивная панель) на несколько касаний;
 - multifunctional устройства: чёрно-белое и цветное;
 - графические планшеты.
2. Наличие учебной платформы для реализации дистанционного обучения

Информационное обеспечение обучения предусматривает наличие следующего программного и методического обеспечения:

MS Windows, MS Office 2016 pro, Adobe Photoshop, AdobeIllustrator, Microsoft Internet Explorer, Chrome, FireFox, Opera.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

Основные источники (печатные):

- 1 Немцова, Т. И. Практикум по информатике. Компьютерная графика и web-дизайн : учебное пособие / Т. И. Немцова, Ю. В. Назарова ; под ред. Л. Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 288 с. — (Среднее профессиональное образование).
- 2 Разработка дизайна веб-приложений. Учебник / Мусаева Т., Поколодина Е., Трифанов М. и др. – Москва: Академия, 2020. – 256 с.
- 3 Прохоренок, Н.А. HTML, JavaScript, PHP и MySQL. Джентльменский набор Web-мастера / Н.А. Прохоренок. – СПб. : БХВ-Петербург, 2019. – 912 с.
- 4 Основы web-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>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Дополнительные источники:

- 1 Основы web-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 // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/97560.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей
- 2 Федеральный образовательный портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании». [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://window.edu.ru/>.
- 3 Дунаев, В. Самоучитель JavaScript / В. Дунаев. 2-е изд. - СПб. : Питер, 2013. – 400с.
- 4 Залогова, Л.А. Практикум по компьютерной графике / Л.А. Залогова. – М. : Лаборатория базовых знаний, 2011. – 245 с.: ил.

- 5 Кирсанов, Д. Веб-дизайн: книга Дмитрия Кирсанова / Д. Кирсанов. – СПб : Символ-Плюс, 2013. – 376с.: ил.
- 6 Петров, М.Н., Молочков, В.П. Компьютерная графика: Учебник для вузов.2-е изд. / М.Н. Петров, В.П. Молочков. - СПб. : Питер, 2013. – 811 с.: ил.
- 7 Яцюк, О. Основы компьютерного дизайна на базе компьютерных технологий / О.Яцюк. – СПб. : БХВ-Петербург, 2015. – 240с.: ил.

Электронные:

- 1 Система федеральных образовательных порталов Информационно - коммуникационные технологии в образовании. [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://www.ict.edu.ru> (2003-2015)
- 2 Ежемесячный электронный журнал «ПРОграммист». <http://procoder.info/>
- 3 <http://ru.wikipedia.org>
- 4 <http://www.php.spb.ru>
- 5 <http://www.javaportal.ru>
- 6 <http://moolkin.ru/joomla/cms/staticheskie-i-dinamicheskije-web-sayty-v-chyom-raznitsa/>
- 7 <http://htmlbook.ru>
- 8 <http://helpx.adobe.com/ru/dreamweaver/using/creating-dreamweaver-template.html>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
Раздел модуля 1. Технология проектирования и разработки интерфейсов пользователя		
ПК 8.1. Разрабатывать дизайн-концепции веб-приложений в соответствии с корпоративным стилем заказчика.	<p>Оценка «отлично» - разработаны эскизы пользовательского интерфейса с помощью профессионального инструментария; обоснован выбор эскиза для дальнейшей разработки; разработана и обоснована схема пользовательского веб-интерфейса; во всех элементах приложения учтены требования стандартов к пользовательскому интерфейсу и корпоративный стиль.</p> <p>Оценка «хорошо» - разработан и обоснован эскиз пользовательского интерфейса с помощью профессионального инструментария; разработана схема пользовательского веб-интерфейса; во всех элементах приложения учтены требования стандартов к пользовательскому интерфейсу и корпоративный стиль.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - разработан и обоснован эскиз пользовательского интерфейса с помощью профессионального инструментария; разработана схема пользовательского веб-интерфейса; во всех элементах приложения учтены требования стандартов к</p>	<p>Зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке дизайн – концепции веб-приложения в соответствии с запросами заказчика</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p>

	пользовательскому интерфейсу и корпоративный стиль.	
Раздел 2. Разработка графических изображений и мультимедиа		
ПК 8.2. Формировать требования к дизайну веб-приложений на основе анализа предметной области и целевой аудитории.	<p>Оценка «отлично» - проанализированы предметная область, государственные стандарты (и/или законодательство региона) и целевая аудитория; на основе анализа сформированы и оформлены в стандартном виде ограничения на стиль и содержание веб – приложения; сформированы ограничения для мобильных устройств; требования сгруппированы и выбрано дизайнерское решение.</p> <p>Оценка «хорошо» - проанализированы предметная область, государственные стандарты (и/или законодательство региона) и целевая аудитория; на основе анализа сформулированы ограничения на стиль и содержание веб – приложения; сформированы ограничения для мобильных устройств; выбрано дизайнерское решение.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - сформированы ограничения на стиль и содержание веб – приложения; сформированы ограничения для мобильных устройств; выбрано дизайнерское решение.</p>	<p>Экзамен в форме собеседования: практическое задание по формированию требований к дизайну веб – приложения. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p>
ПК 8.3. Осуществлять разработку дизайна веб-приложения с учетом современных тенденций в области веб-разработки.	<p>Оценка «отлично» - разработан и реализован отзывчивый дизайн веб – приложения с использованием специальных графических редакторов, применением относительных размеров, контрольных точек и вложенных объектов; макет корректно отображается на различных устройствах; заданные элементы интегрированы в дизайн оптимальным образом; разработанный дизайн полностью соответствует современным стандартам.</p> <p>Оценка «хорошо» - разработан и реализован отзывчивый дизайн веб – приложения с использованием специальных графических редакторов, применением нескольких методов; макет корректно отображается на большинстве устройств; заданные элементы интегрированы в общий дизайн;</p>	<p>Экзамен/ в форме собеседования: практическое задание по разработке графических макетов для веб-приложений и интеграции новых графических элементов. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p>

	<p>разработанный дизайн соответствует современным стандартам.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - разработан и реализован отзывчивый дизайн веб – приложения с использованием специальных графических редакторов, применением нескольких методов; большинство заданных элементов интегрировано в дизайн; макет корректно отображается на одном устройстве; разработанный дизайн в основном соответствует современным стандартам.</p>	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	<p>- обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;</p> <p>- адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач</p>	Экспертное наблюдение за выполнением работ
ОП 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиа ресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	<p>- демонстрация ответственности за принятые решения</p> <p>- обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;</p>	
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	<p>- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик;</p> <p>- обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)</p>	
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 ценностей.	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	<p>- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик;</p> <p>- демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих</p>	

	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 использования средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.	
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;	
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	

Комитет образования, науки и молодежной политики Волгоградской области
Государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«ВОЛГОГРАДСКИЙ СОЦИАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»
(ГАПОУ «ВСПК»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГАПОУ «ВСПК»

А.С. Калинин

«31» мая 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.09 Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений

Специальность среднего профессионального образования
09.02.07 Информационные системы и программирование
Квалификация «Разработчик веб и мультимедийных приложений»

Форма обучения

Очная

Волгоград 2023

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. №1547 (ред. от 01.09.2022 г.); примерной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (квалификация «Программист»), утвержденной протоколом ФУМО в системе СПО по УГПС 09.00.00 Информатика и вычислительная техника от 24 июля 2022 г. № 3/2022.

Авторы рабочей программы профессионального модуля:

Бетиров А.М., преподаватель кафедры информационных технологий обучения ГАПОУ «ВСПК»

Галкина В.В., преподаватель кафедры информационных технологий обучения ГАПОУ «ВСПК»

Рабочая программа **рассмотрена** на заседании кафедры ИТО

Протокол заседания кафедры № 10 от «15» мая 2023 г.

Заведующий кафедрой ИТО

Авдосиева С.В. /Авдосиева С.В./

Рабочая программа **одобрена** на заседании научно-методического совета

Протокол заседания научно-методического совета №7 от «30» мая 2023 г.

Заместитель директора по учебно-воспитательной работе

Герасименко С.В. /Герасименко С.В./

СОГЛАСОВАНО:

Работодатель:

Клюшин Д.В. Генеральный директор ООО «ПАРУС-Онлайн»

Клюшин Д.В. /Клюшин Д.В./

«30» мая 2023 г.

М.П.



СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.09. ПРОЕКТИРОВАНИЕ, РАЗРАБОТКА И ОПТИМИЗАЦИЯ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЙ	4
1.1. Область применения рабочей программы профессионального модуля	4
1.2. Цели и задачи профессионального модуля	4
1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:	5
1.4. Результаты освоения профессионального модуля	5
2. Структура и содержание профессионального модуля	8
2.1. Структура профессионального модуля «ПМ.09. Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений»	8
2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ) «ПМ.09. Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений»	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	22
3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:	22
3.2. Информационное обеспечение реализации программы	22
3.2.1. Основные печатные издания	23
3.2.2. Основные электронные издания	23
3.2.3. Дополнительные источники	23
3.3. Общие требования к организации образовательного процесса	23
3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса	25
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ПО РАЗДЕЛАМ)	26

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.09. ПРОЕКТИРОВАНИЕ, РАЗРАБОТКА И ОПТИМИЗАЦИЯ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЙ

1.1. Область применения рабочей программы профессионального модуля

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.07 по специальности Информационные системы и программирование, квалификация Разработчик веб и мультимедийных приложений в части освоения вида профессиональной деятельности: Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 9.1. Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика.

ПК 9.2. Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием.

ПК 9.3. Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием.

ПК 9.4. Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием.

ПК 9.5. Производить тестирование разработанного веб приложения.

ПК 9.6. Размещать веб приложения в сети в соответствии с техническим заданием.

ПК 9.7. Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы.

ПК 9.8. Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности.

ПК 9.9. Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.

ПК 9.10. Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет

1.2. Цели и задачи профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными и общими компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

– **Использования специальных готовых технических решений при разработке веб-приложений;**

– **Выполнения разработки и проектирования информационных систем;**

– **Модернизации веб-приложений с учетом правил и норм подготовки информации**

для поисковых систем;

– **Реализации мероприятий по продвижению веб-приложений в сети Интернет.**

уметь:

– **разрабатывать программный код клиентской и серверной части веб-приложений;**

- осуществлять оптимизацию веб-приложения с целью повышения его рейтинга в сети Интернет;
- разрабатывать и проектировать информационные системы, зная:
 - языки программирования и разметки для разработки клиентской и серверной части веб-приложений;
 - принципы функционирования поисковых сервисов и особенности оптимизации веб-приложений под них;
 - принципы проектирования и разработки информационных систем.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:

всего 855 часов, в том числе:
 максимальной учебной нагрузки обучающегося – 855 часа, включая:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 522 часов;
 самостоятельной работы обучающегося – 33 часов;
 консультаций – 19 часов;
 учебной и производственной практики – 108 часа и 144 часа.

1.4. Результаты освоения профессионального модуля

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

<i>Код</i>	<i>Наименование общих компетенций</i>
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 5	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 9	<i>Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений</i>
ПК 9.1	Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика
ПК 9.2	Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием
ПК 9.3	Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием
ПК 9.4	Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием
ПК 9.5	Производить тестирование разработанного веб приложения
ПК 9.6	Размещать веб приложения в сети в соответствии с техническим заданием
ПК 9.7	Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы
ПК 9.8	Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности
ПК 9.9	Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.

ПК 9.10	Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет
---------	---

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Структура профессионального модуля «ПМ.09. Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений»

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час.					Самостоятельная работа	Консультации	Промежуточная аттестация
			Обучение по МДК			Практики				
			Всего	в том числе		Учебная	Производственная			
				Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)					
ПК 9.1-9.6 ОК.01-10	Раздел 1. Проектирование и разработка веб-приложений	276	254	80	7			12	10	7
ПК 9.7, ПК 9.9-ПК 9.10 ОК.01-10	Раздел 2. Оптимизация веб-приложений	136	128	64				4	4	7
ПК 9.8 ОК.01-10	Раздел 3. Обеспечение безопасности веб-приложений	183	161	96				17	5	8
ПК 9.1-9.10	Учебная практика	108				108				

ОК.01-10										
ПК 9.1 - ПК 9.10	Производственная практика (по профилю специальности), часов	144					144			
ПК 9.1 - ПК 9.10	Квалификационный экзамен	8								8
	Всего:	855	543	240	7	108	144	33	19	22

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

«ПМ.09. Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений»

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах
1	2	3
<i>Раздел 1. Проектирование и разработка веб-приложений</i>		254
<i>МДК.09.01 Проектирование и разработка веб-приложений</i>		254

<p>Тема 9.1.1 Разработка сетевых приложений</p>	<p>Содержание</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение 2. Основы PHP 3. Формы 4. Cookie. HTTP-заголовки ответа сервера. Сессии 5. Работа с файловой системой 6. Основы работы с базами данных 7. Связь с базами данных SQL 8. Объектно-ориентированное программирование на PHP 9. PHP и XML Web-services 10. Сокеты и сетевые функции 11. Сети, протоколы. Балансировка 12. Работа с графикой 13. Язык сценариев JavaScript. Объектно-ориентированное программирование 	<p>144</p>
--	--	-------------------

14. jQuery
15. AJAX
16. PHP-фреймворки
17. Проектирование API
18. Знакомство с парадигмой-паттерном «Model-View-Controller». Обновление архитектуры системы. Стандартизация кода
19. Менеджер пакетов Composer
20. Взаимодействие сервисов и REST API
21. Регулярные выражения в PHP
22. Управление памятью в PHP
23. Знакомство с Wordpress. Эволюция. Сравнение с другими CMS. Установка и настройка
24. Конструкторы форм. Безопасность и резервное копирование. Перенос сайта на сервер.
25. Административная часть. Древовидные и линейные таксономии.
26. Обзор, установка и настройка базовых шаблонов. Создание собственных шаблонов.

	27. Работа с медиафайлами в Wordpress. Пагинация. Функция bloginfo.	
	28. Плагин. Создание собственных плагинов. Зацепки (Hooks).	
	29. Локализация и мультиязычность Wordpress. Кэширование. Шорткоды.	
	30. Установка и настройка плагина интернет-магазина Woocommerce. Интеграция своей верстки в шаблон плагина.	
	31. Размещение Web-сайта на сервере	
	32. API «ВКонтакте». Настройка комментариев и лайков на блоге через социальную сеть	
	<i>В том числе практических занятий и лабораторных работ</i>	80
	1 Лабораторная работа «Создание серверных сценариев с использованием технологии PHP»	
	2 Лабораторная работа «Обработка данных на форме»	
	3 Лабораторная работа «Организация файлового ввода-вывода»	
	4 Лабораторная работа «Организация поддержки базы данных в PHP»	
	5 Лабораторная работа «Отслеживание сеансов (session)»	
	6 Лабораторная работа «Создание проекта «Регистрация»»	

7	Лабораторная работа «Создание проекта «Интернет магазин»»
8	Лабораторная работа «Составление схем XML-документов»
9	Лабораторная работа «Отображение XML-документов различными способами»
10	Лабораторная работа «Разработка Web-приложения с помощью XML»
11	Лабораторная работа «Использование языка сценариев JavaScript при создании web-сайта»
12	Лабораторная работа «Применение технологии AJAX»
13	Лабораторная работа «Использование библиотеки jQuery»
14	Лабораторная работа «Использование фреймворка для создания сайта»
15	Лабораторная работа «Почтовая система на PHP»
16	Лабораторная работа «Установка и настройка Wordpress»
17	Лабораторная работа «Создание сайта на CMS»
18	Лабораторная работа «Администрирование сайта»
19	Лабораторная работа «Публикация сайта на бесплатном хостинге»

	20 Лабораторная работа «Создание сложной структуры сайта с пользовательскими таксономиями»	
	21 Лабораторная работа «Создание собственного шаблона»	
	22 Лабораторная работа «Разработка сайта для распределения учебной нагрузки»	
	23 Лабораторная работа «Создание плагинов отправки обратной связи и фотогалереи»	
	24 Лабораторная работа «Создание плагина для слабовидящих»	
	25 Лабораторная работа «Сервис онлайн-опросов»	
	26 Лабораторная работа «Файловый менеджер»	
<p>Самостоятельная работа:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Особенности интерфейса 2. Введение в программирование на стороне сервера на примере PHP. Принцип работы. 3. Синтаксис языка программирования PHP. 4. Переменные. Константы. Операторы в PHP. Циклы. Массивы. Работа со строками. 5. Функции в PHP. Встроенные функции. 6. Работа с датой и временем в PHP. 7. Методы передачи параметров между страницами (GET, POST). Обработка действий пользователя при помощи форм. 9. Принципы хранения информации в базах данных MySQL. Архитектура базы данных MySQL (таблицы, связи, триггеры). 11. Механизм работы с базами данных — PhpMyAdmin. 12. Принципы проектирования страниц. Разделение информации по таблицам в базе данных. Вывод группы данных, сортировка данных. 14. Создание HTML-страниц средствами PHP. 	12	

15. AJAX, JQuery		
Консультации		10
Промежуточная аттестация		7
Раздел 2 Оптимизация веб-приложений		136
МДК.09.02 Оптимизация веб-приложений		136
Тема 9.2.1 Методы оптимизации веб - приложений	Содержание	64
	1. Введение. Продвижение сайтов. Основы работы с поисковыми системами	
	2. Современный маркетинг: тренды и ошибки. Инструментарий маркетолога.	
	3. Анализ рынка и конкурентов.	
	4. Внутренняя поисковая оптимизация (SEO). Настройка постоянных ссылок.	
	5. SEO-инструменты. Настройка .htaccess в интерфейсе WordPress для правильной работы ЧПУ.	
	6. Файл robots.txt. Установка счетчика Яндекс.Метрика.	
	7. Внешняя поисковая оптимизация (SEO)	
	8. Yandex.Вебмастер, сбор статистики. Плагины для управления оптимизацией.	
	9. Индексация сайта	

10. Увеличение посещаемости сайта	
11. Конвертация трафика	
12. Алгоритмы ранжирования. Факторы ранжирования Яндекс. Фильтры Яндекс.	
13. Индексация и инструменты SEO специалиста. Понятие индексации сайта.	
14. Сбор семантического ядра. Типы ключевых слов. Парсинг поисковых запросов. Чистка и кластеризация семантического ядра.	
15. Программы для сбора аудита. Настройка программы на примере Screaming Frog.	
16. Оптимизация текстов сайта. Оптимизация изображений сайта. Мета теги.	
17. Проверка и корректировка технических моментов сайта (ssl сертификат, robots.txt, sitemap.xml, дубли страниц, редиректные правила и т.д.).	
18. Юзабилити оптимизация сайта. Анализ поведения пользователей и выявление потребностей.	
19. Поведенческие метрики. Виды социальных факторов и их влияние на SEO.	
20. Типы ссылок и анкоров. Работа с отзывами.	
21. Аналитика	
22. Контент маркетинг. Создание редакционного плана.	

	23. Создание вирусного контента. Редактура. Оформление.	
	24. Плюсы и минусы ссылочного продвижения.	
	25. Метрики, KPI. Верхнеуровневые метрики LTV, MAU, ROI, CAC и низкоуровневые.	
	26. Настройки аналитики с учетом типа бизнеса: интернет-магазин, контентный ресурс, лидогенерация, каталог товаров.	
	27. Отчеты в Яндекс Метрике. Анализ данных и корректировка стратегии.	
	28. Создание и настройка структуры событий и различных целей. Составление корректного ТЗ коллегам и подрядчикам для сбора аналитических данных.	
	29. Работа с Яндекс.Метрикой.	
	30. Введение в креатив. Разработка идей. Каналы коммуникации. Разработка рекламных материалов и постановка правильного ТЗ.	
	31. Создание лендинга на Тильде. Копирайт и дизайн.	
	32. Понятие performance-маркетинг.	
	33. Введение в контент-маркетинг. Ситуативный маркетинг: как следить за трендами.	
	34. Работа с Python, SQL и Pandas. Использование прикладной математики для аналитических решений в маркетинге и бизнес-аналитике.	
	<i>В том числе практических занятий и лабораторных работ</i>	64

	1 Проведение общего аудита сайта: SEO, юзабилити, тексты	
	2 Исследование способов ускорения загрузки сайтов	
	3 Проведение внутренней SEO оптимизация сайта	
	4 Настройка SEO-инструментов	
	5 Техническая оптимизация, дополнительные настройки	
	6 Улучшение поведенческих факторов	
Самостоятельная работа:		4
	1. Хостинг. Бесплатный хостинг. FTP. Размещение Интернет-ресурса на сервере провайдера. Регистрация 2. Интернет-ресурса в каталогах и поисковых системах. 3. Проверочные элементы управления (validator) (состав, способы использования). 4. Связывание элементов управления с данными (что такое, как выполняется).	
Консультации		4
Промежуточная аттестация		7
Раздел 3. Обеспечение безопасности веб-приложений		86
МДК.09.03 Обеспечение безопасности веб-приложений		86
	Содержание	86

Тема 9.3.1 Технологии обеспечения безопасности веб-приложений	1. Основные принципы построения безопасных сайтов. Понятие безопасности приложений и классификация опасностей	
	2. Источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению	
	3. Регламенты и методы разработки безопасных веб-приложений	
	4. Безопасная аутентификация и авторизация.	
	5. Повышение привилегий и общая отказоустойчивость системы	
	6. Проверка корректности данных, вводимых пользователем. Публикация изображений и файлов. Методы шифрования. SQL- инъекции. XSS-инъекции	
	7. Основы безопасности WordPress. Протокол SSL.	
В том числе практических занятий и лабораторных работ	40	
1 Сбор информации о web-приложении.		
2 Тестирование защищенности механизма управления доступом и сессиями		
3 Тестирование на устойчивость к атакам отказа в обслуживании		
4 Поиск уязвимостей к атакам XSS.		
5 Поиск уязвимостей к атакам SQL-injection.		
Самостоятельная работа: 1. Составление глоссария по теме. 2. Реферат на тему: « Аудит безопасности веб-приложения» 3. Назначение, описание и использование MasterPages. 4. Обеспечение аутентификации и авторизации пользователей в web-приложении.	17	

<p>5. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы.</p> <p>6. Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя.</p> <p>7. преподавателя.</p> <p>8. Оформление лабораторных и практических работ, отчетов и подготовка к их защите.</p>	
Консультации	5
Промежуточная аттестация	8
<p>Курсовой проект (работа):</p> <p>Разработка web-интерфейса анализа отказов компьютерной локальной сети.</p> <p>Разработка web-интерфейса для рейтинга сотрудников.</p> <p>Разработка web-интерфейса для системы компьютерной верстки</p> <p>Разработка web-интерфейса для системы компьютерной верстки.</p> <p>Разработка web-интерфейса для учёта рабочего времени сотрудников.</p> <p>Разработка web-приложения для отображения расписания факультета и доски объявлений</p> <p>Разработка web-сервиса для обработки XML форм посещаемости студентов.</p> <p>Разработка и внедрение автоматизированного рабочего места для специализированного документооборота персональных данных образовательного учреждения.</p> <p>Разработка и внедрение автоматизированного рабочего места для специализированного документооборота персональных данных открытого акционерного общества.</p> <p>Разработка и внедрение автоматизированного рабочего места для специализированного документооборота персональных данных паспортно-визовой службы.</p> <p>Разработка и внедрение автоматизированного рабочего места для специализированного документооборота персональных данных ГИБДД.</p> <p>Разработка и внедрение автоматизированного рабочего места для специализированного документооборота персональных данных абонентов в телефонной сети</p> <p>Разработка интернет-магазина продажи автомобилей.</p> <p>Разработка интернет-магазина продажи комплектующих товаров на РНР.</p> <p>Разработка интернет-магазина продажи компьютеров.</p> <p>Разработка интернет-магазина продажи кондитерских изделий.</p> <p>Разработка интернет-магазина продажи объектов недвижимости на РНР.</p>	7

<p>Разработка информационного сайта города Волгограда. Разработка информационного сайта для гостиничного комплекса. Разработка информационного сайта для музея. Разработка информационного сайта кафедры колледжа. Разработка информационного сайта компании, занимающейся арендой недвижимости. Разработка информационного сайта обзор премьер в городских театрах. Разработка информационного сайта отделения колледжа. Разработка информационного сайта салона тканей и швейной фурнитуры. Разработка информационного сайта туристического агентства. Разработка информационного сайта фирмы по продаже строительных материалов. Разработка лендинговой страницы для аптеки. Разработка лендинговой страницы для кафедры. Разработка лендинговой страницы по продаже мобильных устройств. Разработка образовательного портала по технологии ASP.Net. Разработка портала организации по технологии ASP.Net. Разработка сайта со встроенной автоматизированной системой создания расписания для студентов. Разработка сайта со встроенной автоматизированной системой создания расписания транспорта. Разработка тестовой программы для сайта. Разработка шаблона портала аттестации преподавателя. Разработка шаблона портала колледжа. Разработка шаблона портала научной конференции. Разработка пользовательского интерфейса web-приложения системы учета компьютерного оборудования организации. Разработка биллинговой системы.</p>	
Учебная практика	108
Производственная практика	144
Квалификационный экзамен	8
Всего	855

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Реализация рабочей программы профессионального модуля предполагает наличие учебных кабинетов и мастерских по компетенции «Веб-дизайн и разработка».

Технические средства обучения: Системный блок i7-9700F/H310M-R R2.0/DIMM 16GB 2666 DDR4 2шт./HDD 2000gb 7200/SSD 256Gb/ GTX 1660 6Gb/DVD-RW/AB-220 + Aerocool 550W9/RCC Full + динамик + ЭП(комплекс мониторинга и ограничения доступа ПК.), Монитор 23.8", ASUS VA 249NA, Напольная мобильная стойка для двух LCD-мониторов ГАЛ RackStone-P-27-2X-H-AL, ИБП CyberPower Value1000EI, Компьютерная мышь , Defender. Тип соединения: проводная USB. Количество кнопок: 2. Колесо прокрутки –есть, Клавиатура Oklick 180M, USB, Ноутбук 15.6" Dell G5-5590 15.6"(1920x1080 (матовый, 144Hz) IPS)/Intel Core i7 9750H(2.6Ghz)/16384Mb/1000+256SSDGb/noDVD/Ext:nVidia GeForce RTX2060(6144Mb)/Cam/BT/WiFi/war 1y/2.68kg/ White / W10 Pro/ Backlit (G515-8061), Проектор Epson EB-990U (LCD, 3800 ANS WUXGA, 15000:1), Экран Digis Optimal C DSOC-1101, Аудиосистема Yamaha STAGEPAS 400B1M - система звукоусиления 400Вт (200Вт+200Вт), микрофон, Презентер LOGITECH R400, черный, Пилот ZisCompany, 220В/230V,100Hz. Максимальный ток: 10А, 6 розеток, WiFi-роутер KEENETIC-0706 EXTRA, Многофункциональное устройство Kyocera M2540dn (A4, P/C/S/F, 40 стр/мин, 512 Mb, USB 2.0, Ethernet, 50-sheet reversing DP std, 1200x1200 dpi, автопод./тонер), Сервер Vimark <Xeon E3-1280 V6 /X11SAE-O/2x16Gb/3xSSD-1Tb/GT710 1Gb/500W/Tower/RCCSL/Win Server2019.

Информационное обеспечение обучения предусматривает наличие следующего программного и методического обеспечения в соответствии с инфраструктурным листом «Молодые профессионалы» по компетенции «Веб-дизайн и разработка»: PyCharm 2020.2.1, Notepad ++ 7.8.8, Sublime Text 3.2.2, Web Browser, Adobe Photoshop CC 2020. Adobe Dreamweaver CC 2020, Adobe Illustrator CC 2020, GIMP 2.10.22, Zeal 0.6.1, Visual Studio Code 1.50, PHPStorm 2020.2.1, AtomEditor 1.51.0x64, WebStorm 2020.2.2, Openserver Ultimate 5.3.5, Python 3.7, Eclipse 4.17.0, Ninja IDE 2.3, Microsoft Windows 10 Pro.

Реализация рабочей программы профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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 издания

1. Немцова, Т. И. Компьютерная графика и web-дизайн: учебное пособие /Т. И. Немцова, Т.В. Ка-занкова, А.В. Шнякин. – Москва: Форум, 2020. – 400 с.
2. Тузовский, А. Ф. Проектирование и разработка веб-приложений : учеб. пособие для СПО А. Ф. Тузовский. М. : Издательство Юрайт, 2019. —218 с. — (Серия : Профессиональное образование). ISBN 978-5-534-10017-4. — Режим доступа : yuuw.biblionline.ru/book/8EC9A10C-1F92-478F-A488-53585FB51057.
3. Савельев А.О. Проектирование и разработка веб-приложений на основе технологий Microsoft : учебное пособие / Савельев А.О., Алексеев А.А.. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 418 с. — ISBN 978-5-4497-1650-7. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/120486.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей
4. Сысолетин, Е. Г. Разработка интернет-приложений : учеб. пособие для СПО / Е, Г, Сысолетин, С. Д. Ростунцев. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 90 с. (Серия : Профессиональное образование),— 978-5-534-10015-0. Режим доступа: www.biblionline.ru/booW7D578380-7F9E-4711-8E81-5CF140EC7C29.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Немцова, Т. И. Компьютерная графика и web-дизайн : учебное пособие / Т. И. Немцова, Т. В. Казанкова, А. В. Шнякин ; под ред. Л. Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 400 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0703-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1039321> (дата обращения: 13.12.2021). – Режим доступа: по подписке.
2. <http://wvww.ict.edil.ru> - система федерльных образовательных порталов Информационно коммуникационные технологии в образовании, [Электронный ресурс]
3. <http://www.iprbookshop.ru> - электронная библиотека IPRbooks.
4. <http://biblio-online.ru/login/change-partner> - электронная библиотека Юрайт.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Котеров, Д. РНР 5 в подлиннике / Д. Котеров, А. Костарев. – СПб: БХВ-Петербург, 2016. – 1104 с., ил.
2. Федеральный образовательный портал «Информационно -коммуникационные технологии в образовании». [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://window.edu.ru/resource/832/7832>. Дата обращения 23.07.2021.

3.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Организация образовательного процесса Профессиональный модуль ПМ.09. Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений входит в профессиональный цикл обязательной части примерной основной образовательной программы среднего профессионального образования по профессии 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Освоению программы данного профессионального модуля предшествует освоение программ общепрофессиональных дисциплин: ОПЦ.01 Операционные системы и среды, ОПЦ.02 Архитектура компьютерных систем, ОПЦ.03 Информационные технологии, ОПЦ.04 Основы алгоритмизации и программирования, ОПЦ.05 Правовое обеспечение

профессиональной деятельности, 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 Технические средства информатизации/Адаптивные информационные и коммуникационные технологии, ОПЦ.14 Web – программирование, ОПЦ.16 Основы предпринимательской деятельности и профессиональные модули.

Реализация программы ПМ.09. Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений предусматривает выполнение обучающимися заданий для лабораторных и практических занятий, внеаудиторной (самостоятельной) работы с использованием персонального компьютера с лицензионным программным обеспечением и с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», а также наличия мастерской «Веб-дизайн и разработка» с использованием оборудования и инвентаря, соответствующего инфраструктурному листу «Молодые профессионалы» по компетенции: «Веб-дизайн и разработка».

По модулю предусмотрена внеаудиторная самостоятельная работа, направленная на формирование общих и профессиональных компетенций обучающихся. Внеаудиторная (самостоятельная) работа должна сопровождаться методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на её выполнение.

Практика является обязательным разделом ПООП и представляет собой вид учебных занятий, обеспечивающих практикоориентированную подготовку обучающихся.

При реализации программы ПМ.09. Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений предусматриваются следующие виды практик: учебная и производственная.

Учебная и производственная практики проводятся при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и реализовываются в несколько периодов в рамках профессиональных модулей.

Учебная практика может проводиться как в учебных аудиториях и мастерских колледжа, так и в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в п.1.5. ФГОС СПО по профессии 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Производственная практика проводится только в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся. Производственную практику рекомендуется проводить концентрированно. Для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности.

Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом (или на основании) результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций.

По результатам практики представляется отчет, который соответствующим образом защищается.

Программа ПМ.09 обеспечивается учебно-методической документацией по всем разделам программы.

Реализация программы ПМ обеспечивается доступом каждого обучающегося к библиотечным фондам, укомплектованным печатными изданиями и (или) электронными изданиями по каждой дисциплине общепрофессионального цикла и по каждому профессиональному модулю профессионального цикла из расчета одно печатное издание и (или) электронное издание по каждой дисциплине, модулю на одного обучающегося.

Библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными изданиями и (или) электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы, вышедшими за последние 5 лет.

В случае наличия электронной информационно-образовательной среды допускается замена печатного библиотечного фонда предоставлением права одновременного доступа не менее 25% обучающихся к электронно-библиотечной системе (электронной библиотеке).

Обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья и инвалиды должны быть обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами, адаптированными к ограничениям их здоровья.

Текущий контроль знаний и умений осуществляется как в процессе теоретического, так и в процессе практического обучения.

В процессе теоретического обучения предусматриваются следующие формы текущего контроля знаний:

- различные виды опросов на занятиях и во время инструктажа перед лабораторными и практическими занятиями,
- контрольные работы,
- различные формы тестового контроля и др.

Текущий контроль освоенных умений осуществляется в виде экспертной оценки результатов выполнения лабораторных, практических занятий и заданий по практике.

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в рамках освоения общепрофессионального и профессионального цикла в соответствии с разработанными образовательной организацией фондами оценочных средств, позволяющими оценить достижение запланированных по отдельным дисциплинам, модулям и практикам результатов обучения.

Завершается освоение междисциплинарных курсов в рамках промежуточной аттестации экзаменом или дифференцированным зачётом, включающем как оценку теоретических знаний, так и практических умений.

Освоение программы профессионального модуля в рамках промежуточной аттестации завершается проведением демонстрационного экзамена, который рекомендуется проводить с учетом стандартов «Молодые профессионалы» по компетенции Веб-дизайн и разработка.

При реализации программы модуля могут проводиться консультации для обучающихся. Формы проведения консультаций (групповые, индивидуальные, письменные, устные) определяются образовательной организацией.

При реализации образовательной программы образовательная организация вправе применять электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии должны предусматривать возможность приема передачи информации в доступных для них формах.

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях направления деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, должна быть не менее 25 процентов.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

Инженерно-педагогический состав:

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях направления деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, должна быть не менее 25 процентов.

Мастера: не предусмотрены.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ПО РАЗДЕЛАМ)

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<i>Раздел модуля 1 Проектирование и разработка веб-приложений</i>		

<p>ПК Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика.</p>	<p>9.1. Оценка «отлично» - изучены требования заказчика по результатам анкет и интервью; изучены типовые решения, обосновано, выбрано и согласовано с заказчиком оптимальное решение; разработано и оформлено техническое задание в полном соответствии с рекомендациями стандартов; разделы технического задания изложены логично и технически грамотно. Оценка «хорошо» - изучены требования заказчика по результатам анкет и интервью; изучены типовые решения, выбрано и согласовано с заказчиком оптимальное решение; разработано и оформлено техническое задание в соответствии с рекомендациями стандартов; разделы технического задания изложены логично и грамотно. Оценка «удовлетворительно» - изучены требования заказчика по результатам анкет и интервью; изучены типовые решения, выбрано и согласовано с заказчиком одно решение; разработано и оформлено техническое задание в соответствии с рекомендациями стандартов; разделы технического задания изложены грамотно.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке технического задания на проектирование веб-приложения Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной</p>
--	--	---

<p>ПК Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием.</p>	<p>9.2. в с</p> <p>Оценка «отлично» - веб приложение разработано и корректно функционирует в полном соответствии с техническим заданием в среде программирования с использованием открытых библиотек; приложение предварительно смоделировано (применены объектные модели); код оформлен в соответствии со стандартами кодирования.</p> <p>Оценка «хорошо» - веб приложение разработано и работоспособно в соответствии с техническим заданием в среде программирования с использованием открытых библиотек; приложение предварительно смоделировано; код оформлен в соответствии со стандартами кодирования.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - веб приложение разработано и работоспособно в соответствии с техническим заданием в среде программирования с использованием открытых библиотек; код оформлен с незначительными отклонениями от стандартов кодирования.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке веб-приложения по предложенному техническому заданию.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной</p>
---	---	--

<p>ПК Разрабатывать интерфейс пользователя приложений в соответствии с техническим заданием.</p>	<p>9.3. Оценка «отлично» - интерфейс пользователя разработан и корректно функционирует в полном соответствии с техническим заданием; приложение предварительно смоделировано (применены объектные модели); использованы анимационные эффекты; код оформлен в соответствии со стандартами кодирования. Оценка «хорошо» - интерфейс пользователя разработан и функционирует в соответствии с техническим заданием; приложение предварительно смоделировано; использованы анимационные эффекты; код оформлен в соответствии со стандартами кодирования. Оценка «удовлетворительно» - интерфейс пользователя разработан и функционирует; приложение предварительно смоделировано; использованы анимационные эффекты; код оформлен с незначительными отклонениями от стандартов кодирования.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке интерфейса пользователя веб - приложения</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>
--	--	--

<p>ПК Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием</p>	<p>9.4</p> <p>Оценка «отлично» - установлено программное обеспечение для создания резервной копии веб – приложения, создана копия веб приложения, серверные данные зарезервированы, веб – приложение восстановлено из резервной копии (развернуто), веб-сервер настроен; работоспособность проверена, вывод о качестве сделан.</p> <p>Оценка «хорошо» - установлено программное обеспечение для создания резервной копии веб – приложения, создана копия веб приложения, серверные данные зарезервированы, веб – приложение восстановлено из резервной копии (развернуто), веб-сервер настроен без существенных замечаний; работоспособность проверена.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - создана копия веб приложения, серверные данные зарезервированы, веб – приложение восстановлено из резервной копии (развернуто), веб-сервер настроен без существенных замечаний.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по настройке веб-серверов, резервному копированию и восстановлению работы веб-приложений.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной</p>
--	--	--

<p>ПК Производить тестирование разработанного веб приложения</p>	<p>9.5. Оценка «отлично» - выполнено тестирование веб – приложения в соответствии с тест– планом; результаты тестирования сохранены в системе контроля версий; по результатам тестирования сделаны выводы и внесены предложения по рефакторингу кода; выполнена отладка приложения; результаты отладки сохранены в системе контроля версий; сделаны выводы по результатам отладки. Оценка «хорошо» - выполнено тестирование веб – приложения в соответствии с тест– планом; результаты тестирования сохранены в системе контроля версий; по результатам тестирования сделаны выводы; выполнена отладка приложения; результаты отладки сохранены в системе контроля версий; сделаны выводы по результатам отладки. Оценка «удовлетворительно» - выполнено тестирование веб – приложения в соответствии с тест– планом; результаты тестирования сохранены в системе контроля версий; выполнена отладка приложения; результаты отладки сохранены в системе контроля версий.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по тестированию и отладке веб – приложения по предложенному тест-плану. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>
--	---	---

<p>ПК 9.6. Размещать веб приложения в сети в соответствии с техническим заданием</p>	<p>Оценка «отлично» - выполнен анализ характеристик доступных хостингов; проанализированы параметры размещаемого веб – приложения выбран и обоснован оптимальный хостинг для размещения предложенного веб – приложения; предложенное веб – приложение опубликовано на выбранном хостинге, проверено качество функционирования, сделан вывод по результатам проверки.</p> <p>Оценка «хорошо» - выполнен анализ характеристик хостингов; проанализированы параметры размещаемого веб – приложения; выбран и обоснован оптимальный хостинг для размещения предложенного веб – приложения; предложенное веб – приложение опубликовано, проверено качество функционирования, сделан вывод по результатам проверки.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - перечислены возможные хостинги; указаны параметры размещаемого веб – приложения; выбран и хостинг для размещения предложенного веб – приложения; предложенное веб – приложение опубликовано, проверено качество функционирования.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по размещению веб-приложения в сети Интернет</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной</p>
<p>Раздел модуля 2 Оптимизация веб-приложений</p>		

<p>ПК 9.7. Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы.</p>	<p>Оценка «отлично» - приведены основные показатели работы веб-приложения и обоснованы способы их анализа; подключена и настроена система мониторинга работы веб-приложения и получены конкретные характеристики; полученные характеристики проанализированы, сделаны выводы о работе веб-приложения и внесены в отчет.</p> <p>Оценка «хорошо» - приведены основные показатели работы веб-приложения; подключена и настроена система мониторинга работы веб-приложения и получены конкретные характеристики; полученные характеристики проанализированы, сделаны выводы о работе веб-приложения и внесены в отчет.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - приведены основные показатели работы веб-приложения; подключена и настроена система мониторинга работы веб-приложения и получены конкретные характеристики; сделаны выводы о работе веб-приложения и внесены в отчет.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по анализу эффективности работы веб-приложения</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной</p>
--	---	---

<p>ПК 9.9. Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.</p>	<p>Оценка «отлично» - проанализирован и модифицирован код веб-приложения с помощью системы администрирования; получен работоспособный вариант; проверена работоспособность кода и сделан вывод о результатах оптимизации.</p> <p>Оценка «хорошо» - проанализирован и модифицирован код веб-приложения с помощью системы администрирования; получен практически работоспособный вариант; проверена работоспособность кода и сделан вывод о результатах оптимизации.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - модифицирован код веб-приложения с помощью системы администрирования; получен работоспособный вариант с некоторыми недостатками; проверена работоспособность кода и сделан вывод о результатах оптимизации.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по оптимизации веб-приложения с целью адаптации к новым версиям поисковых систем Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной</p>
--	---	--

<p>ПК 9.10. Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет</p>	<p>Оценка «отлично» - выбрана с обоснованием выбора система мониторинга работы сайта; система подключена и настроена; настройки обоснованы; выполнен сбор статистики и пояснены его результаты; составлены оригинальные и грамотные тексты для ссылок для размещения на сайтах партнеров и в справочниках.</p> <p>Оценка «хорошо» - выбрана система мониторинга работы сайта; система подключена и настроена; настройки обоснованы; выполнен сбор статистики и пояснены его результаты; применен инструментарий для подбора ключевых словосочетаний; составлены грамотные тексты для ссылок для размещения на сайтах партнеров и в справочниках.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - система мониторинга работы сайта подключена и настроена; выполнен сбор статистики; составлены грамотные тексты для ссылок для размещения на сайтах партнеров и в справочниках.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по подключению, настройке и применению системы мониторинга работы сайта.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной</p>
<p>Раздел модуля 3 Обеспечение безопасности веб-приложений</p>		

<p>ПК 9.8. Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности</p>	<p>Оценка «отлично» - проанализированы источники угроз безопасности; проанализированы методы защиты доступа к данным и защиты кода; предложены и реализованы меры защиты; код сайта и папки проанализированы на предмет наличия вредоносных программ; сделаны выводы о безопасности. Оценка «хорошо» - проанализированы источники угроз безопасности; предложены и реализованы меры защиты; код сайта и папки проанализированы на предмет наличия вредоносных программ; сделаны выводы о безопасности. Оценка «удовлетворительно» - проанализированы источники угроз безопасности; предложены и реализованы меры защиты; код сайта и папки проанализированы на предмет наличия вредоносных программ.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по обеспечению безопасности функционирования веб-приложения. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной</p>
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p>	<p>- обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением работ</p>
<p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач</p>	

<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация ответственности за принятые решения; - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы 	
<p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных) 	
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей 	
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик, - соблюдение стандартов антикоррупционного поведения 	

<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; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности</p>	
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p>	<p>- эффективность использования средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.</p>	
<p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту</p>	
<p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<p>- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке</p>	