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  «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2024 г. |
| --- |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных**

Специальность среднего профессионального образования

09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация: «Программист»

Форма обучения

Очная

Волгоград 2024

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:

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

Елизарова Е.Н., преподаватель кафедры информационных технологий обучения ГАПОУ «ВСПК»

Рабочая программа **рассмотрена** на заседании кафедры ИТО

Протокол заседания кафедры от «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2024 г.

Заведующий кафедрой ИТО

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Авдосиева С.В./

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

Протокол заседания научно-методического совета от «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2024 г.

Заместитель директора по учебно-воспитательной работе

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Герасименко С.В./

**СОГЛАСОВАНО:**

Работодатель:

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

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / Клюшин Д.В./

«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2024 г.

М.П.

**СОДЕРЖАНИЕ**

| 1. | Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля | 4 |
| --- | --- | --- |
|  | 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля | 4 |
|  | 1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля | 5 |
| 2. | Структура и содержание профессионального модуля | 6 |
|  | 2.1. Структура профессионального модуля | 6 |
|  | 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля | 7 |
| 3. | Условия реализации рабочей программы профессионального модуля | 12 |
|  | 3.1. Требования к материально-техническому обеспечению | 12 |
|  | 3.2. Информационное обеспечение реализации рабочей программы профессионального модуля | 15 |
| 4. | Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля | 15 |

1. **Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля**

**ПМ.11. Разработка, администрирование и защита баз данных**

* 1. **Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля**

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции.

* + 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 | 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 | Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере. |

* + 1. Перечень профессиональных компетенций

| **Код** | **Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций** |
| --- | --- |
| **ВД 11** | ***Разработка, администрирование и защита баз данных*** |
| ПК 11.1 | Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных |
| ПК 11.2 | Проектировать базу данных на основе анализа предметной области |
| ПК 11.3 | Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области |
| ПК 11.4 | Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных |
| ПК 11.5 | Администрировать базы данных |
| ПК 11.6 | Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации |

* + 1. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

| Иметь практический опыт | В работе с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных; использовании стандартных методов защиты объектов базы данных; работе с документами отраслевой направленности |
| --- | --- |
| Уметь | работать с современными case-средствами проектирования баз данных; проектировать логическую и физическую схемы базы данных; создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных; применять стандартные методы для защиты объектов базы данных; выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры; выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры; обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных |
| Знать | основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний; основные принципы структуризации и нормализации базы данных; основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных; методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных; структуры данных систем управления базами данных, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров; методы организации целостности данных; способы контроля доступа к данным и управления привилегиями; основные методы и средства защиты данных в базах данных |

* 1. **Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля**

Всего часов 335

в том числе в форме практической подготовки 225

Из них на освоение МДК 147

в том числе самостоятельная работа23

практики, в том числе учебная 72

производственная 108

Промежуточная аттестация 8

**2. Структура и содержание профессионального модуля**

**2.1. Структура профессионального модуля** (для очной формы обучения)

| Коды профессиональных общих компетенций | Наименования разделов профессионального модуля | Всего, час. | В т.ч. в форме практической. подготовки | Объем профессионального модуля, акад. час. | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Обучение по МДК | | | | | Практики | |
| Всего | В том числе | | | |
| Лабораторные и практические занятия | Курсовые работы (проекты) | Самостоятельная работа | Промежуточная аттестация | Учебная | Производственная |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* | *10* | *11* |
| ПК 11.1-11.7  ОК 01-11 | Раздел 1.  МДК.11.01. Технология разработки и защиты баз данных | **147** | 45 | **147** | 45 | 20 | 23 | 6 |  |  |
|  | Учебная практика, часов | **72** | 72 |  |  |  |  |  | **72** |  |
|  | Производственная практика, часов *(если предусмотрена итоговая концентрированная практика*) | **108** | *108* |  |  |  |  |  |  | **108** |
|  | Промежуточная аттестация | **8** |  |  |  |  |  | *8* |  |  |
|  | ***Всего:*** | ***335*** | ***225*** | ***147*** | ***45*** | ***20*** | ***23*** | ***14*** | ***72*** | ***108*** |

**2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля** (для очной формы обучения)

| **Наименование разделов и тем профессионального модуля, междисциплинарных курсов** | **Содержание учебного материала,**  **лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)** *(если предусмотрены)* | **Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.** |
| --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** |
| **Раздел 1. Технологии проектирования и дизайн информационных систем** | | **147** |
| **МДК 11.01 Технология разработки и защиты баз данных** | | **147** |
| ***Тема 11.1. Основы хранения и обработки данных. Проектирование БД*** | **Содержание** | **15** |
| 1. Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний. |
| 2. Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных. |
| 3. Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров. |
| 4. Основные принципы структуризации и нормализации базы данных. |
| 5. Методы описания схем баз данных в современных СУБД. Структуры данных СУБД. |
| 6. Методы организации целостности данных\* |
| 7. Модели и структуры информационных систем |
| **В том числе практических и лабораторных работ** | **15** |
| Практическая работа № 1. Практическая работа «Анализ предметной области различными методами: контент-анализ, вебометрический анализ, анализ ситуаций, моделирование и др.» |
| Практическая работа № 2. Практическая работа «Изучение устройств автоматизированного сбора информации» |
| Практическая работа № 3. Практическая работа «Оценка экономической  эффективности информационной системы» |
| Практическая работа № 4. Практическая работа «Разработка модели архитектуры  информационной системы» |
| ***Тема 11.2. Разработка и администрирование БД.*** | **Содержание** | **19** |
| 1. Современные инструментальные средства проектирования схемы базы данных. |
| 2. Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях. |
| 3. Введение в SQL и его инструментарий. |
| 4. Подготовка систем для установки SQL-сервера. |
| 5.Установка и настройка SQL-сервера. |
| 6. Импорт и экспорт данных |
| 7. Автоматизация управления SQL |
| 8. Выполнение мониторинга SQLServer с использование оповещений и предупреждений. |
| 9. Настройка текущего обслуживания баз данных |
| 10. Поиск и решение типичных ошибок, связанных с администрированием |
| ***В том числе практических занятий и лабораторных работ*** | **19** |
| Практическая работа №1 «Создание базы данных в среде разработки» |
| Практическая работа №2 «Организация локальной сети. Настройка локальной сети» |
| Практическая работа №3 «Установка и настройка SQL-сервера» |
| Практическая работа №4 «Экспорт данных базы в документы пользователя» |
| Практическая работа №5 «Импорт данных пользователя в базу данных» |
| Практическая работа №6 «Выполнение настроек для автоматизации обслуживания базы данных» |
| Практическая работа №7 «Мониторинг работы сервера» |
| ***Тема 11.3. Организация защиты данных в хранилищах*** | ***Содержание*** | **11** |
| 1. Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями. |
| 2. Алгоритм проведения процедуры резервного копирования. |
| 3. Модели восстановления SQL-сервера. |
| 4. Резервное копирование баз данных. Восстановление баз данных |
| 5. Аутентификация и авторизация пользователей. Назначение серверных ролей и ролей баз данных. Авторизация пользователей при получении доступа к ресурсам. |
| 6. Настройка безопасности агента SQL |
| 7. Дополнительные параметры развертывания и администрирования AD DS |
| 8. Обеспечение безопасности служб AD DS |
| 9. Мониторинг, управление и восстановление AD DS |
| 10. Внедрение и администрирование сайтов и репликации AD DS |
| 11. Внедрение групповых политик |
| 12. Управление параметрами пользователей с помощью групповых политик |
| 13. Обеспечение безопасного доступа к общим файлам |
| 14. Развертывание и управление службами сертификатов ActiveDirectory (AD CS) |
| ***В том числе практических занятий и лабораторных работ*** | **11** |
| Практическая работа №1 «Выполнение резервного копирования» |
| Практическая работа №2 «Восстановление базы данных из резервной копии» |
| Практическая работа №3 «Реализация доступа пользователей к базе данных» |
| Практическая работа №4 «Мониторинг безопасности работы с базами данных» |
| Практическая работа №5 «Установка приоритетов» |
| Практическая работа №6 «Развертывание контроллеров домена» |
| Практическая работа №7 «Мониторинг сетевого трафика» |
| **Примерная тематика самостоятельной учебной работы**  Разработка базы данных различной тематики по вариантам. (Рубд, БД, SQL). Разработать разные виды запросов. Создание нормализованной БД по вариантам, разной тематики. Построение удалённой базы данных (с использованием методических рекомендаций преподавателя) по вариантам. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным работам с использованием методических. рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите | | **23** |
| **Консультации**  Восстановление базы данных из резервной копии. Назначение серверных ролей и ролей баз данных. Создание хранимых процедур. Настройка текущего обслуживания баз данных | | **8** |
| **Курсовой проект**  **Примерная тематика**   1. Разработка и защита базы данных предприятия по сборке ПК. 2. Разработка и защита базы данных торговой организации по реализации птицы и рыбных продуктов 3. Разработка и защита базы данных по обслуживанию пассажиров железнодорожной стации 4. Разработка и защита базы данных «Автоматизация учета и анализа ассортимента готовой продукции на швейном предприятии» 5. Разработка и защита информационной системы «Кафедра» 6. Разработка и защита базы данных «Автосервис» 7. Разработка и защита базы данных «Зоомагазин» 8. Разработка и защита базы данных по учету работы стоматологической поликлиники 9. Разработка и защита базы данных салона продаж пластиковых окон 10. Разработка и защита базы данных для учета продаж техники в ЕВРОСЕТИ 11. Разработка и защита базы данных для работы книжного издательства 12. Разработка и защита базы данных для ателье мод 13. Разработка и защита базы данных для мебельного салона 14. Разработка и защита информационной системы городской телефонной сети 15. Разработка и защита информационной системы аэропорта 16. Разработка и защита информационной системы ГИБДД 17. Разработка и защита информационной системы фотоцентра 18. Разработка и защита информационной системы строительной организации 19. Разработка и защита информационной системы туристического клуба 20. Разработка и защита информационной системы проектной организации 21. Разработка и защита информационной системы медицинских организаций города 22. Разработка и защита информационной системы гостиничного комплекса 23. Разработка и защита информационной системы библиотечного фонда города 24. Разработка и защита информационной системы военного округа 25. Разработка и защита информационной системы торговой организации 26. Разработка и защита базы данных для контроля успеваемости студентов 27. Разработка и защита базы данных для учета домашних финансов. 28. Разработка и защита базы данных для домашней библиотеки и видиотеки. 29. Разработка и защита базы данных риэлтерского агентства. 30. Разработка и защита базы данных центра по продаже автомобилей 31. Разработка и защита базы данных фотоцентра. | | **20** |
| **Учебная практика** | **Виды работ:**  1. Построение модели ин формационной системы и описание её структуры  2. Установка и настройка платы сетевого адаптера  3. Расчёт адресации в больших сетях  4. Настройка межсетевого взаимодействия и устранение ошибок в локальных сетях  5. Настройка межсетевого взаимодействия и устранение ошибок в глобальных сетях  6. Построение таблицы маршрутизации  7. Создание концептуальной, логической и физической модели данных.  8. Разработка серверной части базы данных в инструментальной оболочке.  9. Разработка клиентской части базы данных в инструментальной оболочке.  10. Построение запросов разных типов к базе данных на языке SQL.  11. Создание, перестройка и удаление индекса.  12. Создание хранимых процедур в базах данных.  13. Создание триггеров в базах данных.  14. Внесение изменений в базу данных с контролем целостности данных.  15. Распределение привилегий пользователей в БД  16. Управление привилегиями пользователей в БД | **72** |
| **Производственная практика** | **Виды работ:**  1. Ознакомление с целями и задачами производственной практики, инструктажем по технике безопасности, с  правилами внутреннего распорядка, рабочим местом и руководителем практики от предприятия.  2. Ознакомление с организационной структурой предприятия, структурой управления и основными направлениями  деятельности предприятия.  3. Ознакомление с программным, техническим обеспечением предприятия.  4. Выполнение индивидуального задания. Реализация проекта в среде конкретной СУБД:  4.1. Составление технического задания  4.2. Постановка задачи. Работа по определению и анализу предметной области. Определение структуры  данных. Анализ предметной области. Выявление полного перечня ограничений целостности, присущего  данной предметной области. Выбор способа реализации контроля целостности для каждого из ограничений.  4.3. Построение инфологической (концептуальной) модели предметной области проектируемой базы данных.  Проектирование логической структуры базы данных.  4.4 Создание и модификация таблиц. Создание связей между таблицами (схемы данных).  4.5 Создание форм ввода и организация ввода данных в БД.  4.6 Создание запросов, выборок, отчетов по БД  4.7 Разработка интерфейса.  4.4. Составление руководства пользователя  5. Оформление отчета по практике | **108** |
| **Квалификационный экзамен** | | **8** |
| **Всего** | | **335** |

**3. Условия реализации****рабочей программы профессионального модуля**

**3.1. Требования к материально-техническому обеспечению**

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

Мастерская по компетенции «Программные решения для бизнеса», мастерская по компетенции «ИТ-Решения для бизнеса на платформе 1С: Предприятие 8» оснащенные оборудованием:

Мастерская по компетенции «Программные решения для бизнеса», оснащенная:

Технические средства обучения: Компьютер Intel Core i7 8 ядер, количество потоков16, базовая тактовая частота процессора2,10 GHz, максимальная тактовая частота с технологией Turbo Boost3,00 GHz, кэш-память 20 MB Intel® Smart Cache, частота системной шины8 GT/s, количество соединений QPI2, расчетная мощность85 W (10 шт.), ЖКД с диагональю 24", частота: 60Гц, матрица TN с разрешением 2560×1440, отношением сторон 16:9, яркостью 250кд/м2, временем отклика (GTG) 5мс, разъем D-SUB, Интерактивная панель  Prestigio ОС: 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.

Информационное обеспечение обучения предусматривает наличие следующего программного и методического обеспечения в соответствии с инфраструктурным листом компетенции «Программные решения для бизнеса»:

ОС Microsoft Windows 10 Pro, Adobe Acrobat Reader DC Версия 2019.008.20071, WinRAR 5.91, Microsoft Office 2019, Microsoft Visio Professional 2019, Microsoft World 2019, Git 2.29.0, .NET Framework developer pack 4.8, SQL Server 2016, MySQL Installer 8.0.22, Microsoft JDBC Driver for SQL Server 8.4, Microsoft Visual Studio Community 2019, Java SE Development Kit 15, Программное обеспечение IntelliJ IDEA Community Edition, NetBeans 12.1, Eclipse IDE 2020-09, e(fx)clipse, Hibernate ORM 5.4, Anaconda For Windows Python 3.8 version, PyCharm Community Edition 2018.3.7, SQLAlchemy 1.2.19

| № | Наименование оборудования | Техническое описание |
| --- | --- | --- |
| **I Специализированная мебель и системы хранения** | | |
| **Основное оборудование** | | |
|  | рабочие места обучающихся | Персональные компьютеры с базовым набором программного обеспечения по количеству обучающихся |
|  | рабочее место преподавателя | Персональные компьютеры с базовым набором программного обеспечения |
| **II Технические средства** | | |
| **Основное оборудование** | | |
|  | демонстрационное и/или интерактивное оборудование | Интерактивная панель; |
|  | лицензионное программное обеспечение | Базовое программное обеспечение по количеству персональных компьютеров |
|  | компьютер с выходом в локальную и глобальную сеть Интернет | По количеству персональных компьютеров |
| **Дополнительное оборудование** | | |
|  | наушники | По количеству учащихся |
| **III Демонстрационные учебно-наглядные пособия** | | |
| **Основное оборудование** | | |
|  | учебно-методический комплекс по дисциплине | По количеству учащихся |
|  | учебные пособия | По количеству учащихся |
|  | дидактический и демонстрационный материал, необходимый для организации качественного обучения | Наглядные пособия |
|  | контрольно-измерительные материалы: тестовые задания, задачи | Лабораторные работы, тестовые задания |

**или**

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

Технические средства обучения: Системный блок i7-9700F/H310M-R R2.0/DIMM 16GB 2666 DDR44/SSD 1000Gb/GTX 1660 6Gb/DVD-RW/AB-220+Aerocool 550W/RCC\_Full+динамик+ЭП( комплекс мониторинга и ограничения доступа)/ Microsoft Windows 10Pro, (гарантия 3 года), Монитор 23,8" Asus VA249NA(23,8", 1920\*1080, LED, FULL HD (1080p), 1\*DVI (DualLink) D-sub, гарантия 36 месяцев), Интерактивная панель Prestigio MultiBoard, мобильный стенд, крепеж Маркировка производителя PMB528L652, Диагональ 65", Яркость 350 кд/м2, Контрасность 1 400:1, Разрешение 3840 x 2160, Количество касаний 20, Процессор Intel® Core™ i5-8400, Видеочипсет Nvidia GeForce GT 1030, Количество динамиков 2 x 12 Вт, Интерфейсы дисплея: HDMI Out x 1; HDMI In x 3; USB 2.0 x 2 (+2 in front); USB 3.0 x 1 (+1 in front); VGA In x 1; Audio In x 1; AV In x 1; RS232 x 1; Audio Out x 1; LAN x 1; COAX Out x 1; Интерфейсы ПК: USB 2.0 x 2; USB 3.0 x 4; USB 3.1 Type–C x 1;LAN x 1; VGA Out x 1; DP Out x 1; Mic In x 1; HDMI Out x 1; Коммутатор управляемый ZYXEL GS1920-24V2-EU0101F GS1920-24V2 Форм-фактор Настольный, Стоечный, Уровень коммутатора Управляемый (Layer 3), Интерфейсы RJ-45, SFP, Стандарты Ethernet IEEE 802.3a, IEEE 802.3ab, IEEE 802.3u, Общее количество портов 22 – 28 шт, Количество LAN портов 24 шт, Тип LAN портов 10/100/1000 Base-TX (1000 мбит/с) Мбит/с, Количество Uplink портов 4 шт, Тип Uplink портов 10/100/1000 Base-TX (1000 мбит/с) Combo SFP Мбит/с, Поддержка PoE Нет, Сервер Vlmark<Xeon E3-1280 V6 / X11SAE-O/2x16Gb/3xSSD-1Tb/GT710 1Gb/ 500W/ Tower/ RCCSL/ WinServer2019 Монитор 23,8" Asus VA249NA(23,8", 1920\*1080, LED, FULL HD (1080p), 1\*DVI (DualLink) D-sub, гарантия 36 месяцев) WindowsServer CAL 2019; Многофункциональное устройство Kyocera M2540dn (A4, P/C/S/F, 40 стр/мин, 512 Mb, USB 2.0, Ethernet, 50-sheet reversing DP std, 1200х1200 dpi, автопод./тонер)

Информационное обеспечение обучения предусматривает наличие следующего программного и методического обеспечения в соответствии с инфраструктурным листом компетенции «ИТ-Решения для бизнеса на платформе 1С: Предприятие 8»:

Windows 10 Pro, Adobe Acrobat Reader DC, Лицензия 1С: Предприятие 8.3 Технологическая поставка, Мобильная платформа 1С:Предприятие 8.3 Технологическая поставка, Apache 2.4.57, OfficeProPlus 2019 RUS, ПО AndroidStudio, 7-Zip 19.00 (2019-02-21) for Windows, Google chrome, VisioPro 2019 RUS OLI NL, Notepad++ v8.4.7, Postman 10.13.5, Методические материалы для разработчиков 1С:Предприятие 8.3, Библиотека стандартных подсистем, редакция 3.1

| № | Наименование оборудования | Техническое описание |
| --- | --- | --- |
| **I Специализированная мебель и системы хранения** | | |
| **Основное оборудование** | | |
|  | рабочие места обучающихся | Персональные компьютеры с базовым набором программного обеспечения по количеству обучающихся |
|  | рабочее место преподавателя | Персональные компьютеры с базовым набором программного обеспечения |
| **II Технические средства** | | |
| **Основное оборудование** | | |
|  | демонстрационное и/или интерактивное оборудование | Интерактивная панель; |
|  | лицензионное программное обеспечение | Базовое программное обеспечение по количеству персональных компьютеров |
|  | компьютер с выходом в локальную и глобальную сеть Интернет | По количеству персональных компьютеров |
| **Дополнительное оборудование** | | |
|  | наушники | По количеству учащихся |
| **III Демонстрационные учебно-наглядные пособия** | | |
| **Основное оборудование** | | |
|  | учебно-методический комплекс по дисциплине | По количеству учащихся |
|  | учебные пособия | По количеству учащихся |
|  | дидактический и демонстрационный материал, необходимый для организации качественного обучения | Наглядные пособия |
|  | контрольно-измерительные материалы: тестовые задания, задачи | Лабораторные работы, тестовые задания |

Оснащенные базы практики:

Учебная практика реализуется в кабинетах, лабораториях и мастерских ГАПОУ «ВСПК»: 3-11, 3-10, 3-9, 3-9а, 3-17, 3-1.

Производственная практика реализуется в организациях профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии.

Оборудование организаций и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики соответствует содержанию профессиональной деятельности и дает возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренными рабочей программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

**3.2. Информационное обеспечение реализации рабочей программы профессионального модуля**

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

***3.2.1. Основные печатные издания***

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

***3.2.2. Основные электронные издания***

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

***3.2.3. Дополнительные источники (при необходимости)***

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

**4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля**

| Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля | Критерии оценки | Методы оценки |
| --- | --- | --- |
| **Раздел 1. Разработка, администрирование и защита баз данных** | | |
| ПК 11.1 Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных. | Оценка «**отлично**» - выполнен анализ и предварительная обработка информации, выделены объекты и атрибуты в соответствии с заданием; построена и обоснована концептуальная модель БД.  Оценка «**хорошо**» - выполнена предварительная обработка информации, выделены объекты и атрибуты в соответствии с заданием; построена концептуальная модель БД.  Оценка «**удовлетворительно**» - частично выполнена предварительная обработка информации, выделены основные объекты и атрибуты практически соответствующие заданию; построена концептуальная модель БД. | Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по анализу, структурированию первичной информации и построению концептуальной модели БД  Защита отчетов по практическим и лабораторным работам  Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной |
| ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области. | Оценка «**отлично**» - спроектирована и нормализована БД в полном соответствии с поставленной задачей и применением case-средств; уровень нормализации соответствует 3НФ; таблицы проиндексированы, структура индексов обоснована.  Оценка «**хорошо**» - спроектирована и нормализована БД в соответствии с поставленной задачей и применением case-средств; уровень нормализации соответствует 3НФ; таблицы проиндексированы.  Оценка «**удовлетворительно**» - спроектирована и нормализована БД с незначительными отклонениями от поставленной задачи и с применением case-средств; уровень нормализации соответствует 3НФ; таблицы частично проиндексированы. | Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по проектированию БД  Защита отчетов по практическим и лабораторным работам  Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной |
| ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области. | Оценка «**отлично**» - выполнено построение БД в предложенной СУБД, созданные объекты полностью соответствуют заданию, все таблицы заполнены с помощью соответствующих средств; предусмотрены и реализованы уровни доступа для различных категорий пользователей.  Оценка «**хорошо**» - выполнено построение БД в предложенной СУБД, созданные объекты соответствуют заданию с незначительными отклонениями, практически все таблицы заполнены с помощью соответствующих средств; предусмотрен и частично реализован доступ для различных категорий пользователей.  Оценка «**удовлетворительно**» - выполнено построение БД в предложенной СУБД, созданные объекты соответствуют заданию с некоторыми отклонениями, некоторые таблицы заполнены с помощью соответствующих средств; предусмотрено разграничение доступа для различных категорий пользователей. | Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по созданию БД.  Защита отчетов по практическим и лабораторным работам  Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной |
| ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных. | Оценка «**отлично**» - созданы и корректно работают запросы к БД, сформированные отчеты выводят данные с учетом группировки в полном соответствии с заданием.  Оценка «**хорошо**» - созданы и выполняются запросы к БД, сформированные отчеты выводят данные с учетом группировки в основном в соответствии с заданием.  Оценка «**удовлетворительно**» - созданы и выполняются запросы к БД, сформированные отчеты выводят данные в основном в соответствии с заданием. | Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по организации обработки информации в предложенной БД по запросам пользователей и обеспечению целостности БД.  Защита отчетов по практическим и лабораторным работам  Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной |
| ПК 11.5. Администрировать базы данных | Оценка «**отлично**» - выполнен анализ эффективности обработки данных и запросов пользователей; обоснованы и выбраны принципы регистрации и система паролей; созданы и обоснованы группы пользователей.  Оценка «**хорошо**» - обоснованы и выбраны принципы регистрации и система паролей; созданы и обоснованы группы пользователей  Оценка «**удовлетворительно**» - выбраны принципы регистрации и система паролей; созданы и обоснованы группы пользователей | Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по анализу функционирования, защите данных и обеспечению восстановления БД.  Защита отчетов по практическим и лабораторным работам  Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной |
| ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации. | Оценка «**отлично**» - обоснован период резервного копирования БД на основе анализа обращений пользователей; выполнено резервное копирование БД; выполнено восстановления состояния БД на заданную дату.  Оценка «**хорошо**» - обоснован период резервного копирования БД; выполнено резервное копирование БД; выполнено восстановления состояния БД на заданную дату.  Оценка «**удовлетворительно**» - выполнено резервное копирование БД; выполнено восстановления состояния БД на заданную дату. | Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по резервному копированию и восстановлению БД  Защита отчетов по практическим и лабораторным работам  Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. | * обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;   - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач | Экспертное наблюдение за выполнением работ |
| ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. | - использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач |
| ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. | - демонстрация ответственности за принятые решения;  - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы |
| ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. | - взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик;  - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных) |
| ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. | - демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей |
| ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения. | - соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,  - соблюдение стандартов антикоррупционного поведения |
| ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. | - эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик;  - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности |
| ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. | - эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности |
| ОК 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 |  |