Министерство образования Красноярского края

краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

«Красноярский колледж радиоэлектроники и информационных технологий»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ПМ 03 СОАДМИНИСТРИРОВАНИЕ И АВТОМАТИЗАЦИЯ БАЗ ДАННЫХ И СЕРВЕРОВ**

для студентов специальности

09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем

г. Красноярск, 2025

Составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом СПО по специальности 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем

|  |  |
| --- | --- |
| ОДОБРЕНО  Старший методист  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.В. Клачкова  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 202\_\_г. | УТВЕРЖДАЮ  Заместитель директора  по учебной работе  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_М.А. Полютова  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 202\_\_г. |

РАССМОТРЕНО

на заседании цикловой комиссии

Укрупненных групп специальности 09.00.00 Информатика и ВТ

Протокол №\_\_\_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_г.

Председатель ЦК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Ивашова Е.А..

АВТОР: Методически совет КГБПОУ «ККРИТ»

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
|  | стр. |
| 1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины | 4 |
| 1. Структура и содержание учебной дисциплины | 4 |
| 1. Условия реализации учебной дисциплины | 7 |
| 1. Контроль и оценка результатов Освоения учебной дисциплины | 8 |

**1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины ПМ 03 СОАДМИНИСТРИРОВАНИЕ И АВТОМАТИЗАЦИЯ БАЗ ДАННЫХ И СЕРВЕРОВ**

* 1. **Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

ПМ 03 СООДМИНИСТРИРОВАНИЕ И АВТОМАТИЗАЦИЯ БАЗ ДАННЫХ И СЕРВЕРОВ является вариативной частью ОП

Перечень профессиональных компетенций\*:

ПК.3.1 - выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов;

ПК.3.2 - Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов;

ПК.3.3 - Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов;

ПК.3.4 - Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции;

ПК.3.5 - Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов, с использованием регламентов по защите информации.

* 1. **Цель и планируемые результаты**

| **Код *ОК, ПК*** | **Уметь** | **Знать** | **Владеть навыками** |
| --- | --- | --- | --- |
| ОК.01 | распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части  определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы  выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы  владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах  оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) | актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить  структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях  основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте  методы работы в профессиональной и смежных сферах  порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности | - |
| ОК.02 | определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации  выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска  оценивать практическую значимость результатов поиска  применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач  использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности  использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач | номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности  приемы структурирования информации  формат оформления результатов поиска информации  современные средства и устройства информатизации, порядок их применения  программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства | - |
| ОК.03 | определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности  применять современную научную профессиональную терминологию  определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования  выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи  определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования  презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности  определять источники достоверной правовой информации  составлять различные правовые документы  находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать  оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта | содержание актуальной нормативно-правовой документации  современная научная и профессиональная терминология  возможные траектории профессионального развития и самообразования  основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности  правила разработки презентации  основные этапы разработки и реализации проекта | - |
| ОК.04 | организовывать работу коллектива и команды  взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности | психологические основы деятельности коллектива  психологические особенности личности | - |
| ОК.05 | грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке  проявлять толерантность в рабочем коллективе | правила оформления документов  правила построения устных сообщений  особенности социального и культурного контекста | - |
| ОК.06 | проявлять гражданско-патриотическую позицию  демонстрировать осознанное поведение  описывать значимость своей специальности  применять стандарты антикоррупционного поведения | сущность гражданско-патриотической позиции  традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений  значимость профессиональной деятельности по специальности  стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения | - |
| ОК.07 | соблюдать нормы экологической безопасности  определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности  организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства  организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона  эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности  основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности  пути обеспечения ресурсосбережения  принципы бережливого производства  основные направления изменения климатических условий региона  правила поведения в чрезвычайных ситуациях | - |
| ОК.08 | использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей  применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности  пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности | роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека  основы здорового образа жизни  условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности  средства профилактики перенапряжения | - |
| ОК.09 | понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы  участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы  строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности  кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)  писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы | правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы  основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)  лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности  особенности произношения  правила чтения текстов профессиональной направленности | - |
| ПК 2.1 | * Устанавливать корректную последовательность операций при выполнении тестирования ПО * Выявлять недостающую информацию для выполнения тестирования ПО в заданном объеме * Устанавливать операционные системы * Выполнять базовую настройку операционных систем * Подготавливать необходимые средства и ресурсы для выполнения задания по тестированию ПО * Составлять отчет о результатах подготовки к выполнению тестирования ПО | * Основную терминологию по тестированию ПО * Язык, на котором написана техническая документация тестируемого ПО на уровне, достаточном для чтения технической документации * Основные термины и сокращения, используемые в технической документации и принятые в организации * Процедуры обеспечения безопасности при выполнении тестирования ПО * Область применения инструментальных средств для выполнения тестирования ПО * Особенности основных операционных систем * Требования по обеспечению безопасности аппаратных и программных средств автоматизированных систем, используемых при выполнении тестовых процедур, включая вопросы антивирусной защиты | * Изучения необходимых для проведения тестирования ПО действий, перечисленных в задании на тестирование * Подготовки тестовых платформ (установка операционной системы, дополнительного ПО и другого по необходимости) * Оценки объема тестирования ПО с целью определения необходимых ресурсов для его выполнения * Настройки тестовой среды и аппаратных средств для выполнения тестирования ПО в соответствии с заданием на тестирование в пределах своей компетенции * Формирования и представления отчетности о подготовке к выполнению задания на тестирование ПО в соответствии с установленными регламентами |
| ПК 2.2 | * Выполнять модульные тесты с использованием инструментов тестирования, в том числе автоматизированного тестирования * Использовать системы контроля дефектов ПО * Составлять отчет о выполнении тестирования ПО * Работать в команде со специалистами по тестированию ПО и разработчиками | * Нормативно-технические материалы по вопросам испытания и тестирования ПО * Основные термины и сокращения, используемые в технической документации и принятые в организации * Основы работы в операционной системе, в которой производится тестирование, на уровне, необходимом для тестирования ПО соответствующего типа * Основы теории алгоритмов и дискретной математики в объеме полученного профессионального образования * Синтаксис языка программирования тестируемого ПО, особенности программирования на этом языке, стандартные библиотеки языка программирования | * Проверки компонентов инструментария и тестируемого ПО на корректное начальное состояние для начала тестирования * Выполнения тестовых процедур на тестовых данных * Сравнения фактического и ожидаемого результатов выполнения тестовых процедур * Формирования и представления отчетности о выполнении процесса тестирования ПО в соответствии с установленными регламентами |
| ПК 2.3 | * Читать техническую документацию на ПО в объеме, необходимом для выполнения задания * Оформлять техническую документацию на ПО в рамках своей компетенции * Составлять отчет о тестировании эксплуатационной и технической документации на ПО | * Нормативно-технические материалы по вопросам испытания и тестирования ПО * Основные понятия о качестве ПО * Виды технической документации * Требования по обеспечению безопасности аппаратных и программных средств автоматизированных систем, используемых при выполнении тестовых процедур, включая вопросы антивирусной защиты * Основы работы в операционной системе, в которой производится тестирование, на уровне, необходимом для тестирования разработанного ПО | * Проверки полноты эксплуатационной и технической документации на ПО * Выявления недостатков эксплуатационной и технической документации на ПО и ее несоответствия внутренним стандартам качества организации * Проверки эксплуатационной и технической документации на ПО на соответствие требованиям заказчика * Выполнения действий по указаниям в эксплуатационной и технической документации на ПО * Проверки соответствия действительных и указанных в эксплуатационной и технической документации на ПО результатов * Выявления несовпадений действительных и указанных в эксплуатационной и технической документации результатов регистрация найденных дефектов ПО в системе контроля дефектов |
| ПК 2.4 | * Составлять сценарии поведения пользователей ПО * Выполнять интеграционное и модульное тестирование ПО * Выполнять статическое тестирование ПО * Использовать специальное ПО для автоматизированного тестирования ПО при необходимости * Составлять отчет о проведении тестирования ПО по разработанным тестовым случаям * Взаимодействовать с членами команды разработчиков ПО * Использовать системы автоматизированного тестирования ПО | * Техники тестирования ПО, базирующиеся на интуиции и опыте инженера * Техники тестирования ПО, базирующиеся на спецификации * Техники тестирования ПО, ориентированные на код * Тестирование ПО, ориентированное на дефекты * Техники тестирования ПО, базирующиеся на условиях использования * Тестирование ПО, базирующееся на надежности инженерного процесса * Техники тестирования ПО, базирующиеся на природе приложения * Стандарты оформления кода для используемых языков программирования * Основные термины и сокращения, используемые в технической документации и принятые в организации * Основы алгоритмизации и программирования * Жизненный цикл программного продукта | * Выполнения начальных настроек для проведения тестирования ПО * Выполнения необходимых видов тестирования ПО в соответствии с планом тестирования * Проведения автоматизированного тестирования ПО при необходимости * Составления статистики выполнения тестов * Проведения анализа полученных результатов тестирования ПО по разработанным тестовым случаям на соответствие ожидаемым результатам * Оптимизации тестовых наборов * Составления новых тестовых случаев и повторение тестирования при необходимости * Формирования и представления отчетности о проведенном тестировании ПО в соответствии с установленными регламентами |
| ПК 2.5 | * Находить и использовать информацию, необходимую для восстановления тестов после сбоя * Взаимодействовать с командой разработчиков при восстановлении системы после сбоя * Применять языки программирования для написания программного кода * Использовать системы автоматизированного тестирования ПО * Составлять отчет о восстановлении работоспособности ПО | * Архитектуру тестируемой системы * Основы работы в операционной системе, в которой производится тестирование, на уровне, необходимом для тестирования разработанного ПО * Техники тестирования ПО, базирующиеся на интуиции и опыте инженера * Техники тестирования ПО, базирующиеся на спецификации * Техники тестирования ПО, ориентированные на код * Тестирование ПО, ориентированное на дефекты * Техники тестирования ПО, базирующиеся на условиях использования * Тестирование ПО, базирующееся на надежности инженерного процесса * Техники тестирования ПО, базирующиеся на природе приложения * Принципы регрессионного тестирования ПО * Алгоритмы решения типовых задач, области и способы их применения * Основные термины и сокращения, используемые в технической документации и принятые в организации | * Определения причины сбоя системы совместно с разработчиками * Устранения причины сбоя системы, если она находится в компетенции специалиста, либо подготовка отчета руководителю и группе разработчиков * Выполнения настройки для повторного тестирования после сбоя * Восстановления/изменения автоматизированных тестов после сбоя при необходимости в соответствии с планом/регламентом восстановления * Проведения повторного тестирования ПО * Формирования и представления отчетности о восстановлении работоспособности ПО в соответствии с установленными регламентами |
| ПК 2.6 | * Взаимодействовать с членами команды разработчиков ПО * Использовать инструменты командной работы над проектом ПО * Вносить изменения в скрипты автоматизированных тестов при необходимости * Использовать шаблоны тестов * Применять тесты | * Жизненный цикл ПО, жизненный цикл дефекта ПО * Принципы регрессионного тестирования ПО * Техники тестирования ПО, базирующиеся на интуиции и опыте инженера * Техники тестирования ПО, базирующиеся на спецификации * Техники тестирования ПО, ориентированные на код * Тестирование ПО, ориентированное на дефекты * Техники тестирования ПО, базирующиеся на условиях использования * Тестирование ПО, базирующееся на надежности инженерного процесса * Техники тестирования ПО, базирующиеся на природе приложения * Основные инструментальные средства организации работы в команде | * Получения обновленной версии ПО * Определения масштабов изменений для выявления необходимости проведения регрессионных тестов * Определения оптимального перечня тестов для повторного тестирования ПО * Выполнения тестовых сценариев, выявивших дефекты ПО, для подтверждения успешности их выполнения после исправления ПО |

**2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

* 1. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование составных частей модуля** | **Объем в часах** | **В т.ч. в форме практ. подготовки** |
| Учебные занятия | 164 | 84 |
| Курсовая работа (проект) | - | - |
| Самостоятельная работа | 10 | - |
| Практика, в т.ч.: | 216 | 216 |
| учебная | *72* | *72* |
| производственная | *144* | *144* |
| Промежуточная аттестация | 36 | - |
| Консультации | 10 | - |
| Всего | **430** |  |

Всего 430 час, из них

на освоение МДК - 202 часов, в том числе

на промежуточную аттестацию по МДК – 12 часов, на практики – 216 часов

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

2.1. Структура профессионального модуля

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код ОК, ПК | Наименования разделов профессионального модуля | Всего, час. | В т.ч. в форме практической подготовки | Обучение по МДК, в т.ч.: | Учебные занятия | Курсовая работа (проект) | Самостоятельная работа[[1]](#footnote-1) | Учебная практика | Производственная практика |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| ОК.01 – ОК.09,  ПК 2.1 – ПК 2.6 | МДК 03.01 Управление и автоматизация БД | **138** | **34** |  |  |  | 10 |  |  |
| МДК 03.02 Сертификация информационных систем | **64** | **34** |  |  |  | 4 |  |  |
| ПК 2.1 – ПК 2.6 | Учебная практика | **72** | **72** |  |  |  |  | **72** |  |
| Производственная практика | **144** | **144** |  |  |  |  |  | **144** |
|  | **Всего:** | **430** | **84** |  |  |  | **14** | **72** | **144** |

**2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины Основы проектирования баз данных**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся** | **Объем в часах** | **Коды компетенций формированию которых способствует элемент программы** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **МДК 03.01 Управление и автоматизация баз данных** | | | |
| **Тема 1. Хранилища данных** | **Содержание учебного материала** | **81** | ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 7.1 - ПК.7.5 |
| 1. Введение в дисциплину. Входной контроль | 2 |
| 1. Основные положения теории баз данных | 4 |
| 1. Основные принципы построения концептуальной модели | 2 |
| **Практическая работа №1:** Проектирование схемы данных | 2 |
| 1. Нормализация. Нормальные формы Бойса-Кодда | 2 |
| **Практическая работа №2:** Нормализация схемы данных | 4 |
| 1. Язык манипулирования данными. SQL. | 2 |
| 1. Создание базы данных. Работа с таблицами и связями. | 2 |
| **Практическая работа №3:** Создание таблиц и связей базы данных. | 2 |
| 1. Запросы на выборку. Сортировка. Группировка. | 2 |
| **Практическая работа №4:** Работа с данными. | 2 |
| 1. Разграничение прав. Пользователи и привилегии. | 2 |
| **Практическая работа №5:** Разграничение прав пользователей. | 2 |
| **Лабораторная работа №1:** Создание базы данных | 6 |
| 1. Хранимые процедуры | 6 |
| **Практическая работа №6:** Создание процедур | 4 |
| 1. Триггеры | 6 |
| **Практическая работа №7:** Создание триггеров | 4 |
| **Лабораторная работа №2:** Работа с триггерами и процедурами | 6 |
| 1. Механизм транзакций и блокировок | 2 |
| 1. Организация методов защиты базы данных | 6 |
| **Практическая работа №8:** Защита базы данных | 4 |
| 1. Резервное копирование и восстановление данных | 2 |
| **Практическая работа №9:** Резервное копирование и восстановление | 4 |
| 1. Аудит базы данных. Аудиторский журнал. | 2 |
| **Самостоятельная работа:** Работа с базами данных | 3 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Тема 2.**  **Работа с сервером** | **Содержание учебного материала** | **53** | ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 7.1 - ПК.7.5 |
| 1. Понятие сервера. Клиент серверная архитектура | 2 |
| 1. Основные характеристики сервера. Механизмы доступа к базам данных. | 2 |
| 1. VPS. VDS. Облачные сервера. | 2 |
| 1. Серверные ОС | 2 |
| 1. Виды серверных Linux дистрибутивов | 4 |
| **Практическая работа №10:** Анализ серверных дистрибутивов | 2 |
| 1. Удалённое администрирование Linux сервера | 2 |
| **Практическая работа №11:** Удаленное администрирование Linux сервера | 4 |
| **Лабораторная работа №3:** Установка серверного дистрибутива | 4 |
| 1. Серверные скрипты. Bash. | 2 |
| 1. Механизм установки MySQL в Unix системах | 4 |
| **Практическая работа №12:** Механизм установка MySQL в Unix системах | 4 |
| 1. Механизм установка MySQL в Windows системах | 2 |
| **Практическая работа №13:** Механизм установки MySQL в Windows системах | 4 |
| **Лабораторная работа №4:** Установка и первичная настройка MySQL | 4 |
| 1. Организация защиты на сервере. Фаерволл и брендмауэр. | 2 |
| **Практическая работа №14:** Организация безопасности | 4 |
| **Самостоятельная работа:** Работа с облачным сервисом | 3 |
| **Тема 3. Виртуализация** | **Содержание учебного материала** | **15** | ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 7.1 - ПК.7.5 |
| 1. 1. Виртуализация | 2 |
| 1. Гипервизор. Виды гипервизоров. | 2 |
| 1. Инструменты виртуализации. | 4 |
| **Практическая работа №15:** Установка и первичная настройка ESXi | 4 |
| **Самостоятельная работа:** Работа с VMware ESXi | 3 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Тема 4.**  **Контейнеризация** | **Содержание учебного материала** | **20** | ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 7.1 - ПК.7.5 |
| 1. Контейнеризация | 2 |
| 1. Docker. Docker контейнеры | 4 |
| **Практическая работа №16:** Использование Docker контейнеров | 6 |
| 1. Оркестратор. Docker Swarm | 2 |
| **Лабораторная работа №5:** Работа с Docker контейнерами | 6 |
| **Тема 5. Не реляционные СУБД** | **Содержание учебного материала** | **32** | ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 7.1 - ПК.7.5 |
| 1. Не реляционные базы данных | 2 |
| 1. Документно-ориентированные СУБД | 2 |
| **Практическая работа №17:** Работа с MongoDB | 16 |
| 1. Очереди. Redis. | 2 |
| **Практическая работа №18:** Работа с Redis | 4 |
| **Лабораторная работа №7:** Установка и конфигурирование MongoDB | 6 |
| **Самостоятельная работа:** Работа с не реляционными СУБД | 6 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | | | |
| **МДК 07.02 Сертификация информационных систем - 64** | | | |
| Тема 1. Обеспечение качества информационных систем | | **34** |  |
| Тема 1.1  Защита и сохранность информации баз данных | **Содержание учебного материала** | **34** |  |
| Законодательство Российской Федерации в области защиты информации. Требования безопасности к серверам баз данных. Классы защиты.  Основные группы методов противодействия угрозам безопасности в корпоративных сетях.  Программно-аппаратные методы защиты процесса обработки и передачи информации. Политика безопасности, настройка политики безопасности.  Виды неисправностей систем хранения данных.  Утилиты резервного копирования.  Восстановление базы данных: основные алгоритмы и этапы.  Восстановление носителей. Воссоздание утраченных файлов. Полное восстановление. Неполное восстановление.  Мониторинг активности и блокирование. | 16 | ОК 1-10  ПК 7.4, 7.5 |
| **Практические занятия**  ПЗ№1. Правовые нормы, относящиеся к информации. Анализ лицензионного соглашения на использование услуг популярных интернет-сервисов.  ПЗ№2. Изучение положений о сертификации средств защиты информации по требованиям безопасности информации  ПЗ№3. Разработка политики конфиденциальности с помощью интернет-сервиса.  ПЗ№4. Настройка политики безопасности.  ПЗ№5. Резервное копирование информации с помощью программы FreeFileSync.  ПЗ №6. Восстановление удаленных файлов.  ПЗ №7. Мониторинг активности портов  ПЗ №8. Блокирование портов | 16 |
| **Самостоятельная работа**  Создание презентации на тему «Законодательство Российской Федерации в области защиты информации»  Составить конспект «Алгоритм восстановления базы данных» | 2 |
| Тема 2. Обеспечение сертификация информационных систем | | **33** |  |
| Тема 2.1  Основы сертификации ИС | **Содержание учебного материала** | 33 | ОК 1-10  ПК 7.4, 7.5 |
| Автоматизированные средства аудита. Обзор современных программных средств. Брандмауэры.  Сертификаты безопасности: виды, функции, срок действия. Проверка наличия сертификата безопасности. Платформы и центры сертификации. Сертификат разработчика. Процесс подписи и проверки кода.  SSL сертификат: содержание, формирование запроса, проверка данных с помощью сервисов.  Криптография. Виды ключей, PKI. Контроль целостности данных. Хеш-функции.  Имитовставка. ЭЦП. Аутентификация. Протоколы AAA.  Методы криптоанализа. | 11 |
| **Практические занятия**  ПЗ№9. Исследование (аудит) организации с целью защиты от внутренних угроз.  ПЗ №10. Брандмауэр  ПЗ№11. Исследование удаленной системы для выявления уязвимостей  ПЗ№12. Тестирование веб-сайта с помощью DevTools браузера.  ПЗ№13. Использование цифровых сертификатов. Проверка наличия SSL-сертификата с помощью веб-сервиса.  ПЗ№14. Методы криптографической зашиты информации.  ПЗ№15. Шифрование и расшифровывание информации с помощью программы Gpg4win.  ПЗ№16. Анализ штрихкодов. Проверка их подлинности.  ПЗ№17. Разработка решений с использованием блокчейн технологий.  ПЗ№18. Разработка решений с использованием блокчейн технологий. | 20 |  |
| **Самостоятельная работа**  Оформить отчет  Оформить отчет | 2 |  |
| **Консультация** | | **10** |  |
| **Экзамен** | |  |  |
| **Всего:** | | **430** |  |

1. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
   1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

**Лаборатория Алгоритмизации и программирования программных решений, Администрирования баз данных:**

Индивидуальные рабочие места для обучающихся - 10 шт., рабочее место преподавателя - 1 шт., маркерная доска - 1 шт., ТВ - 1 шт., комплект программного обеспечения (Linux KUbuntu, onlyoffice, 7-zip, Ocular, Яндекс Браузер, draw.io, Git, JetBrains Rider, Qt Designer, Visual Studio Code,Postman, MySQL Workbench, Docker, Zabbix, LogHouse, Hashicorp Vault, OpenVPN, Terraform+Ansible, MaxPatrol VM, Red Team Tools, Zammad, Яндекс Облако, Power ВI Desktop). Аппаратное обеспечение: Автоматизированное рабочее место обучающегося: ПК-10 шт., Компьютерная сеть, Автоматизированное рабочее место преподавателя: ПК- 1 шт, МФУ -1 шт.Медиатека и электронные учебно-методические комплексы - 2 шт

**ООО «Апогей-БК».** Индивидуальные рабочие места на базе ВТ**,** комплект свободного программного обеспечения (Linux KUbuntu, onlyoffice, 7-zip, Ocular, Яндекс Браузер, draw.io, Git, JetBrains Rider, Qt Designer, Visual Studio Code,Postman, MySQL Workbench, Krita, Blender, GIMP, SonarLint, Unity Profiler, Docker, Zabbix, LogHouse, Hashicorp Vault, OpenVPN, Terraform+Ansible, MaxPatrol VM, Red Team Tools, Zammad, Яндекс Облако, Power ВI Desktop)

* 1. **Информационное обеспечение обучения**
     1. Основные источники

1. Кумскова, И. А., Базы данных : учебник / И. А. Кумскова. — Москва : КноРус, 2026. — 400 с. — (СПО) — (электронный учебник ЭБС)
2. PostgreSQL. Разработка баз данных : учебник / М. Ф. Ванина, А. Г. Ерохин, Н. В. Тутова [и др.]. — Москва : Русайнс, 2024. — 227 с. — (электронный учебник ЭБС)
3. Максуров, А. А., Защита оборота персональных данных в киберпространстве : монография / А. А. Максуров. — Москва : Русайнс, 2023. — 123 с. —(электронный учебник ЭБС)
4. Кондрашов, Ю. Н., Язык SQL. Сборник ситуационных задач по дисциплине «Базы данных» : учебно-практическое пособие / Ю. Н. Кондрашов. — Москва : Русайнс, 2026. — 125 с. — (электронный учебник ЭБС)
   * 1. Дополнительные источники:

1.Котляров, В. П. Основы тестирования программного обеспечения: учебное пособие для СПО / В. П. Котляров. — Саратов : Профобразование, 2019. — 335 c. — ISBN 978-5-4488-0364-2. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/86202>

2. Федорова Г.Н. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем: учебник. – М.: Издательский центр «Академия», 2020. – 384 с.

3. Старолетов С. М. Основы тестирования программного обеспечения: Учебное пособие для СПО. - Издательство "Лань" (СПО), 2024. – 192 с.

# **3.3. Общие требования к организации образовательного процесса в том числе и для обучающихся с ОВЗ и инвалидностью**

Теоретическую часть учебной дисциплины и практические занятия планируется проводить в учебных аудиториях, лабораториях и учебных мастерских, участие в организации производственной деятельности структурного подразделения.

Корректировка содержания общеобразовательной дисциплины для **обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ** проводиться в соответствиисразработанными Методическими рекомендациями для преподавателей по работе с обучающимися-инвалидами и обучающимися с ограниченными возможностями здоровья <https://disk.yandex.ru/i/l5hSPg7_FH3-VQ>.

Образование обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, а именно освоения данной дисциплины может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и по индивидуальному учебному плану, в том числе с использованием дистанционных образовательных технологий. В этом случае каждый преподаватель предусматривает специальные условия для реализации его особых образовательных потребностей. Вариант реализации адаптированной образовательной программы для конкретного обучающегося инвалида или обучающегося с ограниченными возможностями здоровья определяется в соответствии с рекомендациями, данными по результатам медико-социальной экспертизы или психолого-медико-педагогической комиссии, а также специальными условиями, созданными в колледже. При обучении инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья уделяется внимание **индивидуальной работе**, направленной на установление контакта между преподавателем и обучающимися. Индивидуальное обучение позволяет полностью индивидуализировать содержание, методы и темпы учебной деятельности инвалида, следить за каждым его действием и операцией при решении конкретных задач, вносить вовремя необходимые коррекции как в деятельность студента-инвалида, так и в деятельность преподавателя. Также обучение обучающихся инвалидов и обучающихся с ОВЗ может **осуществляться и с применением дистанционных технологий**. Дистанционное обучение позволяет обеспечивать возможности коммуникаций не только с преподавателем, но и с другими обучаемыми, сотрудничество в процессе познавательной деятельности. Важно проводить учебные мероприятия, способствующие сплочению группы, направленные на совместную работу, обсуждение, принятие группового решения. Эффективной формой работы является проведение **онлайн-занятий** (вебинары), которые используются для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы. Учебные материалы, предназначенные для обучающихся-инвалидов и обучающихся с ОВЗ размещены на сайте колледжа в СДО Moodle по каждой дисциплине, а также, на Академия Медиа 3.5, Google Classroom. При этом подбор и разработка учебных материалов производится преподавателем с учетом того, чтобы студенты с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально с использованием специальных программ и технических средств, перечисленных в рабочих программах дисциплин. При проведении учебных занятий преподаватели используют мультимедийные комплексы, электронные учебники и учебные пособия, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся:

- для лиц с нарушениями зрения:  в печатной форме увеличенным шрифтом;  в форме электронного документа;  в форме аудиофайла;  в печатной форме на языке Брайля;

- для лиц с нарушениями слуха:  в печатной форме;  в форме электронного документа;  в форме видеофайла (при условии сопровождения титрами или сурдопереводом);

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: - в печатной форме;  в форме электронного документа;  в форме аудио- или видеофайла.

При реализации программ среднего профессионального образования с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий преподавателям рекомендуется своевременно отвечать на вопросы обучающихся инвалидов и обучающихся с ОВЗ и регулярно оценивать работу с использованием различных возможностей для взаимодействия друг с другом. Подбор и разработка учебных материалов производиться с учетом возможности предоставления материала в различных формах, обеспечивающих обучающимся с нарушениями слуха получение информации визуально, с нарушениями зрения - аудиально.

* 1. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы установлены в п.4.5. соответствующего ФГОС СПО.

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

Работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности: *06 Связь, информационные и коммуникационные технологии*, а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника.

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

**4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Критерии оценки** | **Формы и методы оценки** |
| *Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:*  -проектировать и создавать базы данных;  - выполнять запросы по обработке данных на языке SQL;  -разрабатывать политику безопасности SQL сервера;  -владеть технологиями сертификации программного средства | «Отлично» - теоретическоесодержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.  «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, которые виды заданий выполнены с ошибками.  «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.  «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки. | *Примеры форм и методов контроля и оценки:*  - Опрос и проверка знаний полученных на занятии;  - Самостоятельная работа;  - Защита докладов;  - Семинар;  - Наблюдение за выполнение практического задания.  - Оценка выполнения практического задания;  - Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией.  - Решение ситуационных задач. |
| *Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:*  -модели данных, основные операции и ограничения;  -технологию установки и настройки сервера баз данных;  -государственные стандарты и требования к обслуживанию баз данных. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ОК.01 | распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;  анализирует задачу и/или проблему;  определяет этапы решения задачи;  выявляет и эффективно находит информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;  составляет план действия; определяет необходимые ресурсы;  оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). | Тестирование,  зачеты, квалификационные испытания,  защита курсовых работ, экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных работ |
| ОК.02 | определяет задачи для поиска информации;  определяет необходимые источники информации;  планирует процесс поиска;  структурирует получаемую информацию;  выделяет наиболее значимое в перечне информации;  оценивает практическую значимость результатов поиска;  оформляет результаты поиска. |
| ОК.03 | определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;  применяет современную научную профессиональную терминологию;  определяет и выстраивает траектории профессионального развития и самообразования. |
| ОК.04 | организовывает работу коллектива и команды;  взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности. |
| ОК.05 | излагает свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе. |
| ОК.06 | описывает значимость своей специальности. |
| ОК.07 | соблюдает нормы экологической безопасности  определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности. |
| ОК.08 | чередует смену деятельности;  выполняет комплекс учебной гимнастики с учетом профессиональной деятельности. |
| ОК.09 | понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимает тексты на базовые профессиональные темы  участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;  пишет простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы. |

1. Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией. [↑](#footnote-ref-1)