

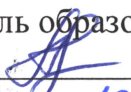


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖИ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ  
Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
Республики Крым  
«Крымский инженерно-педагогический университет имени Февзи Якубова»  
(ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова)

**Кафедра прикладной информатики**

СОГЛАСОВАНО

Руководитель образовательной программы

 Л.Н. Акимова  
« 24 » 10 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

 З.С. Сейдаметова  
« 24 » 10 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ.04 Разработка, администрирование и защита баз данных**

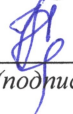
специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование

Симферополь – 2023 г.

Рабочая программа профессионального модуля «ПМ.04 Разработка, администрирование и защита баз данных» для обучающихся специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование составлена на основании 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, с учетом соответствующей примерной основной образовательной программы.

Составитель рабочей программы \_\_\_\_\_  Л.Н. Акимова  
(подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры прикладной информатики  
от 17 10 2023 г., протокол № 3

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  З.С. Сейдаметова  
(подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании УМК факультета экономики, менеджмента и информационных технологий  
от 24 10 2023 г., протокол № 2

Председатель УМК \_\_\_\_\_  К.М. Османов  
(подпись)

**СОДЕРЖАНИЕ**

|                                                                               |           |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ<br/>ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b> | <b>4</b>  |
| <b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ<br/>ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>                 | <b>7</b>  |
| <b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО<br/>МОДУЛЯ</b>                     | <b>14</b> |
| <b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ<br/>ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b> | <b>15</b> |

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ.04 Разработка, администрирование и защита баз данных»

## 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «*Разработка, администрирование и защита баз данных*» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

### 1.1.1. Перечень общих компетенций

| Код   | Наименование общих компетенций                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам                                                                                                                                                                   |
| ОК 02 | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности                                                                                                         |
| ОК 03 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях                                            |
| ОК 04 | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде                                                                                                                                                                                                      |
| ОК 05 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста                                                                                                               |
| ОК 06 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения |
| ОК 09 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках                                                                                                                                                                                 |

### 1.1.2. 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            |

### 1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

|                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Иметь практический опыт в (владеть навыками) | выполнении сбора, обработки и анализа информации для проектирования баз данных;<br>работе с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных;<br>использовании стандартных методов защиты объектов базы данных;<br>работе с документами отраслевой направленности;<br>использовании средств заполнения базы данных                                                                                                                                                        |
| Уметь                                        | распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять ее составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы;<br>владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | <p>действий;</p> <p>определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска; определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;</p> <p>взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;</p> <p>грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе;</p> <p>описывать значимость своей специальности;</p> <p>понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы, понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; обосновывать и объяснять свои действия;</p> <p>работать с документами отраслевой направленности;</p> <p>собирать, обрабатывать и анализировать информацию на предпроектной стадии;</p> <p>работать с современными case-средствами проектирования баз данных;</p> <p>создавать объекты баз данных в современных системах управления базами данных;</p> <p>проектировать логическую и физическую схемы базы данных;</p> <p>создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных;</p> <p>применять стандартные методы для защиты объектов базы данных;</p> <p>выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры;</p> <p>выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры;</p> <p>выполнять установку и настройку программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой данных;</p> <p>обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных</p> |
| Знать | <p>актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структура плана для решения задач;</p> <p>порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;</p> <p>приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации;</p> <p>содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования;</p> <p>психологические особенности личности;</p> <p>правила оформления документов и построения устных сообщений;</p> <p>значимость профессиональной деятельности по специальности;</p> <p>правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</p> <p>методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных;</p> <p>основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний;</p> <p>основные принципы структуризации и нормализации базы данных;</p> <p>основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных;</p> <p>структуры данных систем управления базами данных, общий подход к</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>организации представлений, таблиц, индексов и кластеров;<br/> методы организации целостности данных;<br/> технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях;<br/> алгоритм проведения процедуры резервного копирования;<br/> алгоритм проведения процедуры восстановления базы данных;<br/> способы контроля доступа к данным и управления привилегиями;<br/> основы разработки приложений баз данных;<br/> основные методы и средства защиты данных в базах данных</p> |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

1.1.4. В рамках программы профессионального модуля планируется достижение личностных результатов:

| Код личностных результатов | Личностные результаты                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ЛР 4                       | Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни. Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионально конструктивного «цифрового следа» |
| ЛР 6                       | Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

## 1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 348,

в том числе в форме практической подготовки 64.

Из них на освоение МДК 186,

в том числе самостоятельная работа 26,

практики, в том числе учебная 72,

производственная 72.

Экзамен по модулю 18.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

| Коды компетенций                                                                                      | Наименования разделов профессионального модуля                                               | Всего, час. | В т.ч. в форме практической. подготовки | Объем профессионального модуля, ак. час. |                      |                   |                        |                                         |          |                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------------------------|------------------------------------------|----------------------|-------------------|------------------------|-----------------------------------------|----------|------------------|
|                                                                                                       |                                                                                              |             |                                         | Обучение по МДК                          |                      |                   |                        |                                         | Практики |                  |
|                                                                                                       |                                                                                              |             |                                         | Всего                                    | В том числе          |                   |                        | Промежуточная аттестация и консультации | Учебная  | Производственная |
|                                                                                                       |                                                                                              |             |                                         |                                          | Лабораторных занятий | Курсовых проектов | Самостоятельная работа |                                         |          |                  |
| 1                                                                                                     | 2                                                                                            | 3           | 4                                       | 5                                        | 6                    | 7                 | 8                      | 9                                       | 10       | 11               |
| ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6        | МДК.04.01<br>Технология разработки и защиты баз данных                                       | 186         | 64                                      | 186                                      | 66                   | 24                | 26                     | 16                                      |          |                  |
| ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6 | УП.04.01 Учебная практика (ПМ.04 Разработка, администрирование и защита баз данных)          | 72          | 72                                      |                                          |                      |                   |                        |                                         | 72       |                  |
| ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6        | ПП.04.01 Производственная практика (ПМ.04 Разработка, администрирование и защита баз данных) | 72          | 72                                      |                                          |                      |                   |                        |                                         |          | 72               |
| ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ПК 11.1,                                             | ПМ.04.ЭК Экзамен по модулю ПМ.04 Разработка, администрирование                               | 18          |                                         |                                          |                      |                   |                        |                                         |          |                  |

|                                                   |                        |            |            |            |           |           |           |           |           |           |
|---------------------------------------------------|------------------------|------------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| ПК 11.2, ПК 11.3,<br>ПК 11.4, ПК 11.5,<br>ПК 11.6 | и защита баз<br>данных |            |            |            |           |           |           |           |           |           |
|                                                   | <b><i>Всего</i></b>    | <b>348</b> | <b>208</b> | <b>186</b> | <b>66</b> | <b>24</b> | <b>26</b> | <b>16</b> | <b>72</b> | <b>72</b> |



## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

| Наименование тем профессионального модуля                  | Содержание учебного материала, лабораторные работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект | Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад ч. |
|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                          | 2                                                                                                       | 3                                                                      |
| <b>МДК.04.01 Технология разработки и защиты баз данных</b> |                                                                                                         | 186/64                                                                 |
| <b>Тема 1.1. Основы хранения и обработки данных</b>        | <b>Содержание</b>                                                                                       | 34/18                                                                  |
|                                                            | 1. Данные и информация                                                                                  |                                                                        |
|                                                            | 2. Введение в анализ данных                                                                             |                                                                        |
|                                                            | 3. Инструменты обработки данных                                                                         |                                                                        |
|                                                            | 4. Визуализация                                                                                         |                                                                        |
|                                                            | 5. Первичная обработка и анализ данных                                                                  |                                                                        |
|                                                            | 6. Принципы хранения данных                                                                             |                                                                        |
|                                                            | 7. Основы баз данных                                                                                    |                                                                        |
|                                                            | <b>В том числе лабораторных работ</b>                                                                   |                                                                        |
|                                                            | 1. Сбор и анализ информации                                                                             |                                                                        |
| <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                  | 2. Анализ инструментов обработки данных                                                                 | 20/18                                                                  |
|                                                            | 3. Визуализация                                                                                         | 2                                                                      |
|                                                            | 4. Первичная обработка и анализ данных                                                                  | 2/2                                                                    |
|                                                            | 5. Проектирование реляционной схемы базы данных в среде СУБД                                            | 2/2                                                                    |
|                                                            | 6. Приведение БД к нормальной форме 3НФ                                                                 | 2/2                                                                    |
|                                                            | 7. Изучение принципов хранения данных                                                                   | 2/2                                                                    |
|                                                            | 8. Объекты баз данных                                                                                   | 2/2                                                                    |
|                                                            | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                               | 2                                                                      |
|                                                            | <b>Тема 1.2. Проектирование БД</b>                                                                      | 36/20                                                                  |
|                                                            | <b>Содержание</b>                                                                                       |                                                                        |
|                                                            | 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                                                   |                                                                        |
|                                                            | 6. Структуры данных СУБД                                                                                |                                                                        |
|                                                            | 7. Методы организации целостности данных                                                                |                                                                        |
|                                                            | 8. Модели и структуры информационных систем                                                             |                                                                        |

|                                                    |                                                                                                                                      |       |
|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|                                                    | <b>В том числе лабораторных работ</b>                                                                                                | 20/20 |
|                                                    | 1. Проектирование данных                                                                                                             | 2/2   |
|                                                    | 2. Построение концептуальной, логической и физической модели данных                                                                  | 2/2   |
|                                                    | 3. Структуризация и нормализация базы данных                                                                                         | 2/2   |
|                                                    | 4. Описание схем баз данных в современных СУБД                                                                                       | 2/2   |
|                                                    | 5. Организация целостности данных                                                                                                    | 2/2   |
|                                                    | 6. Запросы на языке SQL                                                                                                              | 2/2   |
|                                                    | 7. NoSQL                                                                                                                             | 2/2   |
|                                                    | 8. Redis                                                                                                                             | 2/2   |
|                                                    | 9. MongoDB                                                                                                                           | 2/2   |
|                                                    | 10. Cassandra и Neo4j                                                                                                                | 2/2   |
| <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>          |                                                                                                                                      | 2     |
| <b>Консультация</b>                                |                                                                                                                                      | 2     |
| <b>Промежуточная аттестация (экзамен)</b>          |                                                                                                                                      | 6     |
| <b>Тема 1.3. Разработка и администрирование БД</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                    | 26/14 |
|                                                    | 1. Современные инструментальные средства проектирования схемы базы данных. Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях |       |
|                                                    | 2. Введение в SQL и его инструментов                                                                                                 |       |
|                                                    | 3. Подготовка систем для установки SQL-сервера. Установка и настройка SQL-сервера                                                    |       |
|                                                    | 4. Импорт и экспорт данных. Автоматизация управления SQL                                                                             |       |
|                                                    | 5. Выполнение мониторинга SQLServer с использованием оповещений и предупреждений. Настройка текущего обслуживания баз данных         |       |
|                                                    | 6. Поиск и решение типичных ошибок, связанных с администрированием                                                                   |       |
|                                                    | <b>В том числе лабораторных работ</b>                                                                                                | 14/14 |
|                                                    | 1. Создание базы данных в среде разработки                                                                                           | 2/2   |
|                                                    | 2. Организация локальной сети. Настройка локальной сети                                                                              | 2/2   |
|                                                    | 3. Установка и настройка SQL-сервера                                                                                                 | 2/2   |
|                                                    | 4. Экспорт данных базы в документы пользователя                                                                                      | 2/2   |
|                                                    | 5. Импорт данных пользователя в базу данных                                                                                          | 2/2   |
|                                                    | 6. Выполнение настроек для автоматизации обслуживания базы данных                                                                    | 2/2   |
|                                                    | 7. Мониторинг работы сервера                                                                                                         | 2/2   |
| <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>          |                                                                                                                                      | 2     |
| <b>Тема 1.4.</b>                                   | <b>Содержание</b>                                                                                                                    | 24/12 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| <b>Организация защиты данных в хранилищах</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1. Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями. Алгоритм проведения процедуры резервного копирования. Модели восстановления SQL-сервера<br>2. Резервное копирование баз данных. Восстановление баз данных<br>3. Аутентификация и авторизация пользователей. Назначение серверных ролей и ролей баз данных. Авторизация пользователей при получении доступа к ресурсам. Настройка безопасности агента SQL<br>4. Дополнительные параметры развертывания и администрирования AD DS. Обеспечение безопасности служб AD DS. Мониторинг, управление и восстановление AD DS<br>5. Внедрение и администрирование сайтов и репликации AD DS. Внедрение групповых политик. Управление параметрами пользователей с помощью групповых политик<br>6. Обеспечение безопасного доступа к общим файлам. Развертывание и управление службами сертификатов ActiveDirectory (AD CS) |       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>В том числе лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 12/12 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1. Выполнение резервного копирования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2/2   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2. Восстановление базы данных из резервной копии                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2/2   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 3. Реализация доступа пользователей к базе данных                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2/2   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 4. Мониторинг безопасности работы с базами данных                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2/2   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 5. Установка приоритетов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2/2   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 6. Развертывание контроллеров домена. Мониторинг сетевого трафика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2/2   |
| <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2     |
| <b>Тематика самостоятельной работы при изучении МДК</b><br>1. Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний<br>2. Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных<br>3. Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров<br>4. Основные принципы структуризации и нормализации базы данных<br>5. Методы описания схем баз данных в современных СУБД. Структуры данных СУБД<br>6. Методы организации целостности данных<br>7. Модели и структуры информационных систем<br>8. Современные инструментальные средства проектирования схемы базы данных<br>9. Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях<br>10. Импорт и экспорт данных<br>11. Настройка текущего обслуживания баз данных<br>12. Поиск и решение типичных ошибок, связанных с администрированием<br>13. Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями<br>14. Алгоритм проведения процедуры резервного копирования<br>15. Резервное копирование баз данных. Восстановление баз данных<br>16. Аутентификация и авторизация пользователей |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |       |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 17. Назначение серверных ролей и ролей баз данных<br>18. Авторизация пользователей при получении доступа к ресурсам                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |       |
| <b>Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту</b><br><b>Тематика курсовых проектов</b> (выполнение курсового проекта является обязательным)<br>1. Спроектировать базу данных организации решения задач анализа и прогноза спроса на продукцию организации<br>2. Создать базу данных организации автоматизации учёта библиотечного фонда библиотеки<br>3. Разработать БД организации автоматизации учёта товаров организации оптовой или розничной торговли<br>4. Предложить проект базы данных организации автоматизации ведения кадрового учёта организации<br>5. Спроектировать БД организации автоматизации учёта вкладчиков и депозитов банка<br>6. Разработать базу данных организации автоматизации учёта автотранспорта, его автопробега и плановых ремонтов для организации<br>7. Создать БД организации автоматизации учёта подписчиков периодических изданий и движения корреспонденции в почтовом отделении<br>8. Предложить проект базы данных организации автоматизированного учёта плановых и фактических показателей функционирования подразделений организации<br>9. Разработать БД организации автоматизации расчёта себестоимости единицы каждого вида продукции, выпускаемой некоторым предприятием<br>10. Предложить проект базы данных организации автоматизированного учёта средств вычислительной техники организации, с учётом её комплектующих<br>11. Создать базу данных организации автоматизации процессов анализа и прогноза поведения экономической системы, например, организации, на основе показателей и производственных функций, характеризующих его функционирование<br>12. Спроектировать базу данных автоматизации учёта программного обеспечения организации, с учётом его различных версий и рабочих мест, на которых оно установлено | 24    |
| <b>Самостоятельная работа обучающегося над курсовым проектом</b><br><b>Виды работ обучающегося</b><br>1. Планирование выполнения курсового проекта<br>2. Определение целей и задач работы<br>3. Изучение литературных источников<br>4. Проведение предпроектного исследования<br>5. Подготовка пояснительной записки курсового проекта<br>6. Программная реализация проекта<br>7. Подготовка презентации проекта                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 18    |
| <b>Консультация</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2     |
| <b>Промежуточная аттестация (экзамен, защита курсового проекта)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 6     |
| <b>УП.04.01 Учебная практика</b><br><b>Виды работ</b><br>1. Вводное занятие<br>2. Теоретические основы проектирования баз данных                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 72/72 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 3. Системы разработки и управления базами данных<br>4. Проектирование и разработка клиентской части приложения баз данных<br>5. Администрирование и эксплуатация удаленных баз данных<br>6. Проектирование серверной части приложения<br><b>Промежуточная аттестация (зачет)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |         |
| <b>ПП.04.01 Производственная практика</b><br><b>Виды работ</b><br>1. Сбор, обработка и анализ информации для проектирования баз данных<br>2. Проектирование логической и физической схемы базы данных<br>3. Определение и нормализация отношений между объектами баз данных<br>4. Изложение правил установки отношений между объектами баз данных<br>5. Определение вида и архитектуры сети, в которой находится база данных<br>6. Определение модели информационной системы<br>7. Выбор сетевой технологии и исходя из неё методов доступа к базе данных<br>8. Выбор и настройка протоколов разных уровней для передачи данных<br><b>Промежуточная аттестация (зачет с оценкой)</b> | 72/72   |
| <b>Промежуточная аттестация (экзамен по модулю (с проведением предварительной консультации и выделением часов на самостоятельную подготовку))</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 18      |
| <b>Всего</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 348/208 |

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

профильная лаборатория, оснащенная учебной мебелью (столы аудиторные, стулья), рабочим местом преподавателя, плакатами, персональными компьютерами с доступом к сети Интернет, интерактивной системой со встроенным ультракороткофокусным проектором, ноутбуком, беспроводным доступом к сети Интернет;

помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации. Оснащение: учебная мебель (столы аудиторные, стулья), плакаты, персональные компьютеры с доступом к сети Интернет и в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, интерактивная система со встроенным ультракороткофокусным проектором, ноутбук, беспроводной доступ к сети Интернет;

оснащенные базы практик:

для проведения учебной и производственной практик, реализуемых на базе ООО «АЛЕТ» (договор от 11.10.2023 № 01.10/1-03 СПО): помещение (наименование «Кабинет № 1»), оснащение рабочих мест которого соответствует содержанию профессиональной деятельности и дает возможность обучающемуся овладеть общими, а также профессиональными компетенциями по виду деятельности, предусмотренному настоящей рабочей программой профессионального модуля. Перечень основного оборудования, находящегося в помещении: мебель (столы, стулья, шкафы), компьютеры с профильным программным обеспечением и доступом в информационно-телекоммуникационную сеть Интернет.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации профессионального модуля библиотечный фонд образовательной организации располагает печатными и (или) электронными образовательными и информационными ресурсами, рекомендованными для использования в образовательном процессе, в объеме и количестве, отвечающими требованиям федерального государственного образовательного стандарта по специальности.

##### 3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Волк, В. К. Базы данных. Проектирование, программирование, управление и администрирование / В. К. Волк. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 340 с. — ISBN 978-5-8114-9682-2. — Текст : электронный.

2. Радыгин, В. Ю. Базы данных: основы, проектирование, разработка информационных систем, проекты: курс лекций: учебное пособие / В. Ю. Радыгин, Д. Ю. Куприянов. — Москва: НИЯУ МИФИ, 2020. — 244 с. — ISBN 978-5-7262-2680-4.

##### 3.2.2. Дополнительные источники

1. Мамедли, Р. Э. Базы данных. Лабораторный практикум / Р. Э. Мамедли. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 152 с. — ISBN 978-5-507-45921-6. — Текст : электронный.

2. Кривоносова, Н. В. Проектирование и разработка баз данных: практикум : учебное пособие / Н. В. Кривоносова. — Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2021. — 89 с. — Текст : электронный

3. КиберЛенинка. — URL: <http://cyberleninka.ru/> — Текст: электронный.

4. Научная электронная библиотека (НЭБ). — URL: <http://www.elibrary.ru> — Текст: электронный.

5. Российская национальная библиотека. — URL: <https://nlr.ru/> — Текст: электронный.

6. Российская государственная библиотека. – URL: <http://www.rsl.ru/ru> – Текст: электронный.

7. Государственное бюджетное учреждение культуры Республики Крым «Крымская республиканская универсальная научная библиотека». – URL: <http://franco.crimealib.ru/> – Текст: электронный.

8. Федеральный портал «Российское образование». – URL: <http://www.edu.ru/> – Текст: электронный.

#### **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**Изучение профессионального модуля заканчивается экзаменом по модулю.**

| <b>Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках профессионального модуля</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Критерии оценки</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Методы оценки</b>                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>МДК.04.01 Технология разработки и защиты баз данных</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                   |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;<br>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;<br>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;<br>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;<br>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;<br>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;<br>ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных;<br>ПК 11.2. Проектировать базу | Знание основных положений теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний; основных принципов структуризации и нормализации базы данных; основных принципов построения концептуальной, логической и физической модели данных; методов описания схем баз данных в современных системах управления базами данных; структуры данных систем управления базами данных, общего подхода к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров; методов организации целостности данных; способов контроля доступа к данным и управления привилегиями; основных методов и средств защиты данных в базах данных.<br>Умение 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 | Тестовые задания, устный опрос, лабораторные задания, экзамен, курсовой проект, экзамен по модулю |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>данных на основе анализа предметной области;<br/>         ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области;<br/>         ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных;<br/>         ПК 11.5. Администрировать базы данных;<br/>         ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации</p>                                                                                                                  | <p>уровне базы данных.<br/>         Умение обосновывать постановку цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; адекватно оценивать эффективность и качество выполнения профессиональных задач; использовать различные источники, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач; эффективно использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту; демонстрировать ответственность за принятые решения; обосновывать самоанализ и коррекцию результатов собственной работы; взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами; обосновывать анализ работы членов команды (подчиненных); демонстрировать грамотность устной и письменной речи; формулировать мысли; эффективно использовать в профессиональной деятельности необходимую техническую документацию, в том числе на английском языке</p> |                                                                                                 |
| <b>УП.04.01 Учебная практика (ПМ.04 Разработка, администрирование и защита баз данных)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                 |
| <p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;<br/>         ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;<br/>         ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;</p> | <p>Знание основных положений теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний; основных принципов структуризации и нормализации базы данных; основных принципов построения концептуальной, логической и физической модели данных; методов описания схем баз данных в современных системах управления базами данных; структуры данных систем управления базами данных, общего подхода к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров; методов организации целостности данных; способов контроля доступа к данным и управления привилегиями; основных методов и средств защиты данных в</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p>Отчет по практике, дневник практики, защита отчета по практике, зачет, экзамен по модулю</p> |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;</p> <p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;</p> <p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;</p> <p>ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных;</p> <p>ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области;</p> <p>ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области;</p> <p>ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных;</p> <p>ПК 11.5. Администрировать базы данных;</p> <p>ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации</p> | <p>базах данных.</p> <p>Умение 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.</p> <p>Умение обосновывать постановку цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; адекватно оценивать эффективность и качество выполнения профессиональных задач; использовать различные источники, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач; эффективно использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту; демонстрировать ответственность за принятые решения; обосновывать самоанализ и коррекцию результатов собственной работы; взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами; обосновывать анализ работы членов команды (подчиненных); демонстрировать грамотность устной и письменной речи; формулировать мысли; соблюдать нормы поведения, соблюдать стандарты антикоррупционного поведения; эффективно использовать в профессиональной деятельности необходимую техническую документацию, в том числе на английском языке</p> |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

| <b>ПП.04.01 Производственная практика (ПМ.04 Разработка, администрирование и защита баз данных)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p> <p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;</p> <p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;</p> <p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;</p> <p>ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных;</p> <p>ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области;</p> <p>ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области;</p> <p>ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных;</p> <p>ПК 11.5. Администрировать базы данных;</p> <p>ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации</p> | <p>Знание основных положений теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний; основных принципов структуризации и нормализации базы данных; основных принципов построения концептуальной, логической и физической модели данных; методов описания схем баз данных в современных системах управления базами данных; структуры данных систем управления базами данных, общего подхода к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров; методов организации целостности данных; способов контроля доступа к данным и управления привилегиями; основных методов и средств защиты данных в базах данных.</p> <p>Умение 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.</p> <p>Умение обосновывать постановку цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; адекватно оценивать эффективность и качество выполнения профессиональных задач; использовать различные источники, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач; эффективно использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности согласно формируемым</p> | <p>Отчет по практике, дневник практики, защита отчета по практике, зачет с оценкой, экзамен по модулю</p> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p>умениям и получаемому практическому опыту; демонстрировать ответственность за принятые решения; обосновывать самоанализ и коррекцию результатов собственной работы; взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами; обосновывать анализ работы членов команды (подчиненных); демонстрировать грамотность устной и письменной речи; формулировать мысли; эффективно использовать в профессиональной деятельности необходимую техническую документацию, в том числе на английском языке</p> |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|