

**МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
«РОСТОВСКИЙ-НА-ДОНУ КОЛЛЕДЖ РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ,  
ИНФОРМАЦИОННЫХ И ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»  
(ГБПОУ РО «РКРИПТ»)**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ПМ.11. РАЗРАБОТКА, АДМИНИСТРИРОВАНИЕ И ЗАЩИТА БАЗ  
ДАННЫХ**

**Специальность:**

09.02.07 Информационные системы и программирование

**Квалификация выпускника:**

Программист

**Форма обучения:** очная

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 00e1d97248576e486238aeb8d2bac61dbd  
Владелец: Быков Андрей Викторович  
Действителен: с 27.02.2025 до 21.05.2026

Ростов-на-Дону  
2025

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора  
по учебно-методической работе

\_\_\_\_\_ Д.Н. Калинин  
«03» апреля 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор колледжа

\_\_\_\_\_ А.В.Быков  
«03» апреля 2025 г.

РАССМОТРЕНО

Цикловой комиссией вычислитель-  
ной техники и компьютерных сетей  
Протокол № 9 от «25» марта 2025 г.

Председатель ЦК  
\_\_\_\_\_ Т.А. Нелипа

Рабочая программа ПМ.11. Разработка, администрирование и защита баз данных разработа-  
тана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом сред-  
него профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные си-  
стемы и программирование, утвержденного приказом Минобрнауки России от 09.12.2016  
№1547 (зарегистрировано в Минюсте России 26.12.2016 N 44936).

**Разработчик(и):**

Кучкова Е.И., преподаватель высшей квалификационной категории ГБПОУ РО «РКРИПТ»

**Рецензенты:**

Степаненко Н.В., генеральный директор ООО «ОП»

Нецветева А.Е., преподаватель высшей квалификационной категории ГБПОУ РО  
«РКРИПТ»

## **СОДЕРЖАНИЕ**

|                                                                    |    |
|--------------------------------------------------------------------|----|
| 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 4  |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ                 | 8  |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ           | 18 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 21 |

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.11. РАЗРАБОТКА, АДМИНИСТРИРОВАНИЕ И ЗАЩИТА БАЗ ДАННЫХ

## 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля:

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности **ВД 11 Разработка, администрирование и защита баз данных** и соответствующие ему общие компетенции, и профессиональные компетенции:

### 1.1.1. Перечень общих компетенций:

| Код   | Общие компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам                                                                                                                                                                                 |
| ОК 02 | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности                                                                                                                        |
| ОК 03 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях                                                |
| ОК 04 | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде                                                                                                                                                                                                                     |
| ОК 05 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста                                                                                                                              |
| ОК 06 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения |
| ОК 07 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях                                                                                            |
| ОК 08 | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности                                                                                              |
| ОК 09 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках                                                                                                                                                                                                |

### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций:

| Код                               | Профессиональные компетенции                                                                       |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ВД 11                             | <i>Разработка, администрирование и защита баз данных</i>                                           |
| ПК 11.1. Осуществлять сбор, обра- | Практический опыт:<br>Выполнять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных. |

|                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ботку и анализ информации для проектирования баз данных.                                             | <p>Умения:</p> <p>Работать с документами отраслевой направленности.</p> <p>Собирать, обрабатывать и анализировать информацию на предпроектной стадии.</p>                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                                      | <p>Знания:</p> <p>Методы описания схем баз данных в современных СУБД.</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>                                                    |
| ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.                             | <p>Практический опыт:</p> <p>Выполнять работы с документами отраслевой направленности.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                      | <p>Умения:</p> <p>Работать с современными case-средствами проектирования баз данных.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                                      | <p>Знания:</p> <p>Основные принципы структуризации и нормализации базы данных.</p> <p>Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров.</p> <p>Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.</p> <p>Современные инструментальные средства проектирования схемы базы данных</p>     |
| ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области. | <p>Практический опыт:</p> <p>Работать с объектами баз данных в конкретной системе управления базами данных.</p> <p>Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.</p> <p>Работать с документами отраслевой направленности.</p> <p>Использовать средства заполнения базы данных.</p> <p>Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.</p> |
|                                                                                                      | <p>Умения:</p> <p>Работать с современными case-средствами проектирования баз данных.</p> <p>Создавать объекты баз данных в современных СУБД.</p> <p>Проектировать логическую и физическую схему базы данных.</p>                                                                                                                                                      |
|                                                                                                      | <p>Знания:</p> <p>Методы описания схем баз данных в современных СУБД.</p> <p>Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров.</p> <p>Методы организации целостности данных.</p>                                                                                                                                         |
| ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.                    | <p>Практический опыт:</p> <p>Работать с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных.</p>                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                                      | <p>Умения:</p> <p>Создавать объекты баз данных в современных СУБД.</p> <p>Создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных.</p>                                                                                                                                                                                                                                |

|                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                           | <p>Знания:</p> <p>Основные принципы структуризации и нормализации базы данных.</p> <p>Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.</p> <p>Структуры данных СУБД.</p> <p>Методы организации целостности данных.</p> <p>Модели и структуры информационных систем.</p>                                                                                        |
| ПК 11.5. Администрировать базы данных.                                                    | <p>Практический опыт:</p> <p>Выполнять работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных.</p> <p>Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.</p>                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                           | <p>Умения:</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 администрирования базы данных.</p> |
|                                                                                           | <p>Знания:</p> <p>Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях.</p> <p>Алгоритм проведения процедуры резервного копирования.</p> <p>Алгоритм проведения процедуры восстановления базы данных.</p>                                                                                                                                                                                    |
| ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации. | <p>Практический опыт:</p> <p>Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                                                                           | <p>Умения:</p> <p>Выполнять установку и настройку программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой данных.</p> <p>Обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных.</p>                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                           | <p>Знания:</p> <p>Методы организации целостности данных.</p> <p>Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями.</p> <p>Основы разработки приложений баз данных.</p> <p>Основные методы и средства защиты данных в базе данных</p>                                                                                                                                                    |

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

Всего: 392 час.

в том числе в форме практической подготовки: 392 час.

из них на освоение МДК: 170 час.;

в том числе на самостоятельную работу: 4 час.;

на практики, в том числе на учебную: 72 час.;

на производственную: 144 час.;

экзамен по модулю: 6 час.

### 1.3. Использование часов вариативной части ППССЗ

| № п/п                                                | Требования работодателей<br>(знания, умения, ПК) | №, наименование темы                                              | Объем часов |
|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------|
| МДК.11.01. Технология разработки и защиты баз данных |                                                  |                                                                   | 47          |
| 1.                                                   | ПК 11.1                                          | Тема 11.1. Основы хранения и обработки данных. Проектирование БД. | 6           |
| 2.                                                   | ПК 11.4                                          | Тема 11.2. Разработка и администрирование БД.                     | 6           |
| 3                                                    | ПК 11.6                                          | Тема 11.3. Организация защиты данных в хранилищах                 | 5           |
| 4.                                                   | ПК 2.1 – ПК 2.5                                  | Курсовое проектирование                                           | 30          |
| Учебная практика                                     |                                                  |                                                                   |             |
| 9.                                                   | ПК 2.1 - ПК 2.5                                  | Учебная практика                                                  | 22          |
| Производственная практика                            |                                                  |                                                                   |             |
| 10.                                                  | ПК 2.1 - ПК 2.5                                  | Производственная практика                                         | 94          |

| № п/п | МДК, Раздел                                                  | №, название темы                                                     | Вид учебного занятия/ учебной деятельности название                                                                  | Объем часов по ПМ (МДК) |                                                              |
|-------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------------------------------|
|       |                                                              |                                                                      |                                                                                                                      | по разделу/ теме        | в том числе на практическую подготовку по указанному занятию |
|       | Раздел 1. Разработка , администрирование и защита баз данных |                                                                      |                                                                                                                      | 170                     | 170                                                          |
|       | МДК. 11.01<br>Технология разработки и защиты баз данных      |                                                                      |                                                                                                                      | 170/158                 | 158                                                          |
| 1     | МДК. 11.01<br>Технология разработки и защиты баз данных      | Тема 11.1.<br>Основы хранения и обработки данных. Проектирование БД. | Лекции/Практические и лабораторные занятия:<br>1. Практическая работа «Сбор и анализ информации».<br>2. Практическая | 158/54                  | 54                                                           |

|   |                                                         |                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |        |    |
|---|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|
|   |                                                         |                                               | <p>работа «Создание ER-диаграмм».</p> <p>3. Лабораторная работа «Установка PostgreSQL».</p> <p>4. Лабораторная работа «Установка pgAdmin».</p> <p>5. Практическая работа «Проектирование реляционной схемы базы данных в среде СУБД».</p> <p>6. Практическая работа «Приведение БД к нормальной форме».</p> <p>7. Практическая работа «Создание и заполнение базы данных».</p> <p>8. Практическая работа «Редактирование данных средствами языка SQL».</p> <p>9. Практическая работа «Создание и использование запросов. Группировка и агрегирование данных».</p> <p>10. Практическая работа «Построение форм».</p> <p>11. Практическая работа «Построение отчетов».</p> |        |    |
| 2 | МДК. 11.01<br>Технология разработки и защиты баз данных | Тема 11.2. Разработка и администрирование БД. | <p>Лекции / 1. Практическая работа «Процедура очистки и перестроение индексов».</p> <p>2. Практическая работа «Предотвращение аномалий».</p> <p>3. Практическая работа «Функции на языке SQL».</p> <p>4. Практическая работа «Создание и</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 158/54 | 54 |

|   |                                                         |                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |        |    |
|---|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|
|   |                                                         |                                                   | использование триггеров».<br>5. Практическая работа «Процедуры на языке SQL».<br>6. Практическая работа «Управление работой и поведением СУБД».<br>7. Практическая работа «Мониторинг системы».<br>8. Лабораторная работа «Определение и повышение производительности системы».<br>9. Лабораторная работа «Резервное копирование».<br>10. Практическая работа «Настройка репликации». |        |    |
| 3 | МДК. 11.01<br>Технология разработки и защиты баз данных | Тема 11.3. Организация защиты данных в хранилищах | Лекции / 1. Практическая работа «Управление ролями и привилегиями».<br>2. Лабораторная работа «Настройка привилегий для функций и процедур».<br>3. Практическая работа «Реализация разграничения доступа на уровне строк для пользователей».                                                                                                                                          | 158/20 | 20 |
| 4 | МДК. 11.01<br>Технология разработки и защиты баз данных |                                                   | Самостоятельная работа                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 158/4  | 4  |
| 5 | МДК. 11.01<br>Технология разработки и защиты баз данных | Курсовой проект                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 158/30 | 30 |
| 6 | Раздел 1. Разработка, администрирование и               | Учебная практика по модулю                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 72     | 72 |

|   |                                                             |                                     |  |    |    |
|---|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--|----|----|
|   | защита баз данных                                           |                                     |  |    |    |
| 7 | Раздел 1. Разработка, администрирование и защита баз данных | Производственная практика по модулю |  | 72 | 72 |
| 8 | МДК. 11.01<br>Технология разработки и защиты баз данных     | Экзамен по МДК 11.01                |  | 8  | 8  |
| 9 | Раздел 1. Разработка, администрирование и защита баз данных | Экзамен по модулю                   |  | 8  | 8  |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

| Коды профессиональных общих компетенций | Наименования, +разделов профессионального модуля, МДК | Суммарный объем нагрузки, час. | Суммарный объем нагрузки, час. | Объем профессионального модуля, ак. час.              |                  |    |          |     |              |                          |                        |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------|------------------|----|----------|-----|--------------|--------------------------|------------------------|
|                                         |                                                       |                                |                                | Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем |                  |    |          |     |              |                          | Самостоятельная работа |
|                                         |                                                       |                                |                                | Обучение по МДК                                       |                  |    | Практики |     | Консультации | Промежуточная аттестация |                        |
|                                         |                                                       |                                |                                | Всего                                                 | В том числе      |    |          |     |              |                          |                        |
|                                         | Лабораторных и практических занятий                   | Курсовых работ (проектов)      | Учебная                        |                                                       | Производственная |    |          |     |              |                          |                        |
| 1                                       | 2                                                     | 3                              | 3                              | 4                                                     | 5                | 6  | 7        | 8   | 9            | 10                       | 11                     |
| ПК 11.1-11.6<br>ОК 01-09                | МДК.11.01. Технология разработки и защиты баз данных  | 170                            | 170                            | 158                                                   | 64               | 30 | -        | -   | 2            | 6                        | 4                      |
| ПК 11.1-11.6<br>ОК 01-09                | Учебная практика                                      | 72                             | 72                             |                                                       |                  |    | 72       | -   | -            | -                        | -                      |
| ПК 11.1-11.6<br>ОК 01-09                | Производственная практика                             | 144                            | 144                            |                                                       |                  |    | -        | 144 | -            | -                        | -                      |
| Экзамен по модулю                       |                                                       | 6                              | 6                              |                                                       |                  |    |          |     |              | 6                        |                        |
| Всего:                                  |                                                       | 392                            | 392                            | 158                                                   | 64               | 30 | 72       | 144 | 2            | 12                       | 4                      |

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

| Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) | Объем в часах                                                                  |                                                              | Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы (ПК, ОК) |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                           |                                                                                                                                                 | по разделу, теме профессионального модуля (ПМ), междисциплинарного курса (МДК) | в том числе на практическую подготовку по указанному занятию |                                                                                                         |
| 1                                                                                         | 2                                                                                                                                               | 3                                                                              | 4                                                            | 5                                                                                                       |
| <b>Раздел 1. Разработка , администрирование и защита баз данных</b>                       |                                                                                                                                                 | <b>170</b>                                                                     | <b>170</b>                                                   |                                                                                                         |
| <b>МДК. 11.01 Технология разработки и защиты баз данных</b>                               |                                                                                                                                                 | <b>158</b>                                                                     | <b>158</b>                                                   |                                                                                                         |
| <b>Тема 11.1. Основы хранения и обработки данных. Проектирование БД.</b>                  | <b>Содержание</b>                                                                                                                               | <b>54</b>                                                                      | <b>54</b>                                                    | ПК 11.1-11.6<br>ОК 01-09                                                                                |
|                                                                                           | 1. Базы данных и СУБД. Требования к СУБД.                                                                                                       |                                                                                |                                                              |                                                                                                         |
|                                                                                           | 2. <i>Целостность БД. Отказоустойчивость. Безопасность. Производительность</i>                                                                  |                                                                                |                                                              |                                                                                                         |
|                                                                                           | 3. Модели данных.                                                                                                                               |                                                                                |                                                              |                                                                                                         |
|                                                                                           | 4. Реляционный подход к построению модели данных. Нормальные формы.                                                                             |                                                                                |                                                              |                                                                                                         |
|                                                                                           | 5. Средства концептуального моделирования.                                                                                                      |                                                                                |                                                              |                                                                                                         |
|                                                                                           | 6. Типы данные и синтаксис языка SQL. Описание данных.                                                                                          |                                                                                |                                                              |                                                                                                         |
|                                                                                           | 7. Заполнение таблиц. Чтение и модификация данных.                                                                                              |                                                                                |                                                              |                                                                                                         |

|  |                                                                                                                   |           |           |              |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|--------------|
|  | 8. Запросы: фильтрация, произведение и соединение, агрегирование и группировка, теоретико-множественные операции. |           |           |              |
|  | 9. Представления.                                                                                                 |           |           |              |
|  | 10. Структура хранения. Логическая организация данных в PostgreSQL.                                               |           |           |              |
|  | 11. Конструирование форм и отчетов.                                                                               |           |           |              |
|  | <b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>                                                     | 30        | 30        |              |
|  | 1. Практическая работа «Сбор и анализ информации».                                                                | 2         | 2         |              |
|  | 2. Практическая работа «Создание ER-диаграмм».                                                                    | 4         | 4         |              |
|  | 3. Лабораторная работа «Установка PostgreSQL».                                                                    | 2         | 2         |              |
|  | 4. Лабораторная работа «Установка pgAdmin».                                                                       | 2         |           |              |
|  | 5. Практическая работа «Проектирование реляционной схемы базы данных в среде СУБД».                               | 4         | 4         |              |
|  | 6. Практическая работа «Приведение БД к нормальной форме».                                                        | 2         | 2         |              |
|  | 7. Практическая работа «Создание и заполнение базы данных».                                                       | 2         | 2         |              |
|  | 8. Практическая работа «Редактирование данных средствами языка SQL».                                              | 2         | 2         |              |
|  | 9. Практическая работа «Создание и использование запросов. Группировка и агрегирование данных».                   | 4         | 4         |              |
|  | 10. Практическая работа «Построение форм».                                                                        | 4         | 4         |              |
|  | 11. Практическая работа «Построение отчетов».                                                                     | 2         | 2         |              |
|  | <b>Содержание</b>                                                                                                 | <b>54</b> | <b>54</b> | ПК 11.1-11.6 |
|  | 1. Архитектура СУБД.                                                                                              |           |           |              |

|                                               |                                                                    |    |    |          |
|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|----|----|----------|
| Тема 11.2. Разработка и администрирование БД. | 2. Хранение объектов логического уровня.                           |    |    | ОК 01-09 |
|                                               | 3. Индексы.                                                        |    |    |          |
|                                               | 4. Транзакции и основные требования к ним.                         |    |    |          |
|                                               | 5. Диспетчеры и протоколы.                                         |    |    |          |
|                                               | 6. Надежность базы данных: отказы сервера.                         |    |    |          |
|                                               | 7. Надежность базы данных: разрушение носителя.                    |    |    |          |
|                                               | 8. Хранимые подпрограммы.                                          |    |    |          |
|                                               | 9. Функции на языке SQL. Триггеры.                                 |    |    |          |
|                                               | 10. Процедуры на языке SQL.                                        |    |    |          |
|                                               | 11. Планирование конфигурации сервисов хранения данных.            |    |    |          |
|                                               | 12. Конфигурация баз данных.                                       |    |    |          |
|                                               | 13. Мониторинг баз данных.                                         |    |    |          |
|                                               | 14. Настройка производительности.                                  |    |    |          |
|                                               | 15. Репликация баз данных                                          |    |    |          |
|                                               | <b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>      | 24 | 24 |          |
|                                               | 1. Практическая работа «Процедура очистки и перестроение индексов» | 2  | 2  |          |
|                                               | 2. Практическая работа «Предотвращение аномалий»                   | 2  | 2  |          |
|                                               | 3. Практическая работа «Функции на языке SQL»                      | 4  | 4  |          |
|                                               | 4. Практическая работа «Создание и использование триггеров».       | 2  | 2  |          |
|                                               | 5. Практическая работа «Процедуры на языке SQL»                    | 2  | 2  |          |
|                                               | 6. Практическая работа «Управление работой и поведением СУБД»      | 2  | 2  |          |
|                                               | 7. Практическая работа «Мониторинг системы»                        | 2  | 2  |          |

|                                                                                                                       |                                                                                             |           |           |                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|--------------------------|
|                                                                                                                       | 8. Лабораторная работа «Определение и повышение производительности системы»                 | 4         | 4         |                          |
|                                                                                                                       | 9. Лабораторная работа «Резервное копирование»                                              | 2         | 2         |                          |
|                                                                                                                       | 10. Практическая работа «Настройка репликации»                                              | 2         | 2         |                          |
| <b>Тема 11.3. Организация защиты данных в хранилищах</b>                                                              | <b>Содержание</b>                                                                           |           |           | ПК 11.1-11.6<br>ОК 01-09 |
|                                                                                                                       | 1. Модели защиты и разграничения доступа.                                                   |           |           |                          |
|                                                                                                                       | 2. Пользователи и роли. Особенности ролей в PostgreSQL.                                     |           |           |                          |
|                                                                                                                       | 3. Объекты и привилегии.                                                                    |           |           |                          |
|                                                                                                                       | 4. Права доступа при выполнении хранимых функций.                                           |           |           |                          |
|                                                                                                                       | 5. Разграничение доступа на уровне строк таблиц.                                            |           |           |                          |
|                                                                                                                       | 6. Регистрация событий и изменений.                                                         |           |           |                          |
|                                                                                                                       | <b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>                               | 10        | 10        |                          |
|                                                                                                                       | 1. Практическая работа «Управление ролями и привилегиями».                                  | 4         | 2         |                          |
|                                                                                                                       | 2. Лабораторная работа «Настройка привилегий для функций и процедур»                        | 2         | 2         |                          |
|                                                                                                                       | 3. Практическая работа «Реализация разграничения доступа на уровне строк для пользователей» | 4         | 4         |                          |
| <b>Консультация</b>                                                                                                   |                                                                                             | <b>2</b>  | <b>2</b>  |                          |
| <b>Экзамен</b>                                                                                                        |                                                                                             | <b>6</b>  | <b>6</b>  |                          |
| <b>Примерная тематика самостоятельной учебной работы</b>                                                              |                                                                                             |           | <b>4</b>  |                          |
| 1. Организация интерфейса с пользователем: изучение и установка программного обеспечения для создания форм и отчетов. |                                                                                             | <b>4</b>  |           |                          |
| <b>Курсовой проект</b>                                                                                                |                                                                                             | <b>30</b> | <b>30</b> | ПК 11.1-11.6             |
| 1. Выбор темы, составление рабочего плана курсового проекта.                                                          |                                                                                             | 2         | 2         |                          |

|                                                                                        |   |   |          |
|----------------------------------------------------------------------------------------|---|---|----------|
| 2.Оформление и утверждение задания на курсовой проект. Ознакомление с выбранной темой. | 2 | 2 | ОК 01-09 |
| 3.Разработка технического задания на курсовой проект.                                  | 2 | 2 |          |
| 4. Разработка структуры базы данных.                                                   | 2 | 2 |          |
| 5. Построение схем данных.                                                             | 2 | 2 |          |
| 6. Создание таблиц, связей между таблицами.                                            | 2 | 2 |          |
| 7. Заполнение базы данных.                                                             | 2 | 2 |          |
| 8. Создание запросов к базе данных.                                                    | 2 | 2 |          |
| 9. Создание форм.                                                                      | 2 | 2 |          |
| 10. Авторизация пользователей.                                                         | 2 | 2 |          |
| 11. Тестирование базы данных. Устранение недостатков.                                  | 2 | 2 |          |
| 12. Оформление пояснительной записки.                                                  | 2 | 2 |          |
| 13. Создание презентации для защиты курсового проекта.                                 | 2 | 2 |          |
| 14.Защита курсового проекта.                                                           | 4 | 4 |          |
| <b>Примерная тематика курсовых проектов</b>                                            |   |   |          |
| 1. Разработка базы данных «Поставка товаров»                                           |   |   |          |
| 1. Разработка базы данных «Торговля»                                                   |   |   |          |
| 2. Разработка базы данных «Оплата коммунальных услуг»                                  |   |   |          |
| 3. Разработка базы данных «Абонемент библиотеки»                                       |   |   |          |
| 4. Разработка базы данных «Коммерческая фирма»                                         |   |   |          |
| 5. Разработка базы данных «Отдел кадров предприятия»                                   |   |   |          |
| 6. Разработка базы данных «Розничная торговля»                                         |   |   |          |
| 7. Разработка базы данных «Банковские вклады»                                          |   |   |          |
| 8. Разработка базы данных «ГИБДД»                                                      |   |   |          |
| 9. Разработка базы данных «Интернет продажи»                                           |   |   |          |
| 10. Разработка базы данных «Ремонт бытовой техники»                                    |   |   |          |
| 11. Разработка базы данных «Мебель»                                                    |   |   |          |

|                                                                          |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------|--|--|
| 12. Разработка базы данных «Автозаправки»                                |  |  |
| 13. Разработка базы данных «Банкоматы»                                   |  |  |
| 14. Разработка базы данных «Аптечный склад»                              |  |  |
| 15. Разработка базы данных «Авиалинии»                                   |  |  |
| 16. Разработка базы данных «Косметическая продукция»                     |  |  |
| 17. Разработка базы данных «Общепит»                                     |  |  |
| 18. Разработка базы данных «Модельное агентство»                         |  |  |
| 19. Разработка базы данных «Детский развивающий центр»                   |  |  |
| 20. Разработка базы данных «Автопарк»                                    |  |  |
| 21. Разработка базы данных «Аренда помещений»                            |  |  |
| 22. Разработка базы данных «Сервисный центр»                             |  |  |
| 23. Разработка базы данных «Птицеферма»                                  |  |  |
| 24. Разработка базы данных «Формирование туристических групп»            |  |  |
| 25. Разработка базы данных «Прокат спортивного оборудования»             |  |  |
| 26. Разработка базы данных «Продажа подержанных автомобилей»             |  |  |
| 27. Разработка базы данных «Выставка цветов»                             |  |  |
| 28. Разработка базы данных «Путешествие»                                 |  |  |
| 29. Разработка базы данных «Стоматологическая поликлиника»               |  |  |
| 30. Разработка базы данных «Автостоянка»                                 |  |  |
| 31. Разработка базы данных «Рыболовная станция»                          |  |  |
| 32. Разработка базы данных «Скачки»                                      |  |  |
| 33. Разработка базы данных «Музей»                                       |  |  |
| 34. Разработка базы данных «Выпуск и реализация изделий предприятием»    |  |  |
| 35. Разработка базы данных «Автопрокат»                                  |  |  |
| <b>Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом</b> |  |  |
| 1.Планирование выполнения курсового проекта.                             |  |  |
| 2.Анализ предметной области в соответствии с заданием.                   |  |  |

|                                                                                           |            |            |                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|--------------------------|
| 3. Изучение литературных источников.                                                      |            |            |                          |
| 4.Проектирование программного продукта в соответствии с заданием.                         |            |            |                          |
| 5. Разработка программного продукта в соответствии с заданием.                            |            |            |                          |
| 6.Отладка и тестирование программного продукта.                                           |            |            |                          |
| 7.Оформление пояснительной записки.                                                       |            |            |                          |
| 8. Подготовка к защите курсового проекта.                                                 |            |            |                          |
| <b>Учебная практика по модулю</b>                                                         | <b>72</b>  | <b>72</b>  | ПК 11.1-11.6<br>ОК 01-09 |
| <b>Виды работ</b>                                                                         |            |            |                          |
| 1. Построение информационной, концептуальной, логической и физической модели базы данных. | 6          | 6          |                          |
| 2. Проектирование баз данных в СУБД PostgreSQL.                                           | 6          | 6          |                          |
| 3. Проектирование серверной части приложения..                                            | 6          | 6          |                          |
| 4. Обеспечение целостности достоверности данных: создание первичных, внешних ключей.      | 6          | 6          |                          |
| 5. Построение запросов разных типов к базе данных                                         | 6          | 6          |                          |
| 6. Хранимые процедуры и триггеры                                                          | 6          | 6          |                          |
| 7. Проектирование клиентской части приложения вVisual Studio: формы, запросы, отчеты.     | 18         | 18         |                          |
| 8. Администрирования баз данных: создание пользователей, установка привилегий.            | 6          | 6          |                          |
| 9. Использование методов защиты информации в базе данных                                  | 6          | 6          |                          |
| 10. Резервное копирование и восстановление базы данных в критических ситуациях.           | 6          | 6          |                          |
| <b>Производственная практика по модулю</b>                                                | <b>144</b> | <b>144</b> | ПК 11.1-11.6<br>ОК 01-09 |
| <b>Виды работ</b>                                                                         |            |            |                          |
| 1. Работа с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных.          | 6          | 6          |                          |

|                                                                                        |            |            |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|--|
| 2. Сбор, обработка и анализ информации для проектирования баз данных.                  | 6          | 6          |  |
| 3. Проектирование базы данных.                                                         | 6          | 6          |  |
| 4. Организация межтабличных связей в БД.                                               | 6          | 6          |  |
| 5. Обработка таблиц и записей базы данных на сервере средствами SQL команд.            | 6          | 6          |  |
| 6. Проектирование и модификация таблиц командами SQL.                                  | 6          | 6          |  |
| 7. Заполнение базы данных различными средствами.                                       | 6          | 6          |  |
| 8. Проектирование серверной части приложения.                                          | 26         | 26         |  |
| 9. Проектирования клиентской части приложения в различных технологиях доступа к данным | 28         | 28         |  |
| 10. Администрирование БД                                                               | 12         | 12         |  |
| 11. Защита данных в хранилищах                                                         | 12         | 12         |  |
| 12. Создание пользователей и ролей.                                                    | 6          | 6          |  |
| 13. Настройка резервирования и репликации.                                             | 12         | 12         |  |
| 14. Составление отчета по практике                                                     | 6          | 6          |  |
| <b>Экзамен по модулю</b>                                                               | <b>6</b>   | <b>6</b>   |  |
| <b>Всего по ПМ.11. Разработка, администрирование и защита баз данных</b>               | <b>392</b> | <b>392</b> |  |

### 2.3. Планирование учебных занятий с использованием активных и интерактивных форм и методов обучения

| №<br>п/п | Тема учебного<br>занятия                                          | Активные и<br>интерактивные формы<br>и методы обучения |
|----------|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| 1        | Тема 11.1. Основы хранения и обработки данных. Проектирование БД. | Проблемная лекция                                      |
| 2        | Тема 11.2. Разработка и администрирование БД.                     | Лекция-визуализация                                    |
| 3        | Тема 11.3. Организация защиты данных в хранилищах                 | Лекция-визуализация                                    |
| 8        | Учебная практика                                                  | Метод проектов                                         |

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

**Лаборатория «Программирования и баз данных»:**

- автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;) или аналоги;
  - автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;) или аналоги;
  - проектор и экран;
  - маркерная доска;
  - программное обеспечение общего и профессионального назначения.
- Оснащенные базы практики.

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей в соответствии с выбранной траекторией, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов «Профессионалы» и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации «Профессионалы» по компетенции «Программные решения для бизнеса» (или их аналогов).

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию деятельности и давать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем осваиваемым видам деятельности, предусмотренным программой с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

#### **3.2.1. Печатные издания**

1. Новиков Б.А. Основы технологии баз данных: учебное пособие / Б.А. Новиков, Е.А. Горшкова, Н.Г. Графеева. – М.: ДМК Пресс, 2020. – 582 с.
2. Моргунов Е.П. Основы языка SQL: учебное пособие / Е.П. Моргунов. – СПб.: БХВ-Петербург, 2019. – 336 с.

#### **3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

3. Лазунов П.В. Postgres. Первое знакомство / П.В. Лазанов, Е.В. Рогов, И.В. Лёвшин, 2023. URL: [postgrespro.ru/education/books/introbook](https://postgrespro.ru/education/books/introbook).

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

| Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля    | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Методы оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Раздел 1. Разработка, администрирование и защита баз данных</b>                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| ПК 11.1 Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных. | <p>Оценка <b>«отлично»</b> - выполнен анализ и предварительная обработка информации, выделены объекты и атрибуты в соответствии с заданием; построена и обоснована концептуальная модель БД.</p> <p>Оценка <b>«хорошо»</b> - выполнена предварительная обработка информации, выделены объекты и атрибуты в соответствии с заданием; построена концептуальная модель БД.</p> <p>Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - частично выполнена предварительная обработка информации, выделены основные объекты и атрибуты практически соответствующие заданию; построена концептуальная модель БД.</p> | <p>-экзамен;</p> <p>- практическое задание по формированию требований к программным модулям в соответствии с техническим заданием;</p> <p>-оценка результатов выполнения практических и лабораторных работ;</p> <p>-защита отчетов по практическим и лабораторным работам;</p> <p>-оценка результатов выполнения курсового проекта;</p> <p>-защита курсового проекта;</p> <p>-интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики.</p> |
| ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.                | <p>Оценка <b>«отлично»</b> - спроектирована и нормализована БД в полном соответствии с поставленной задачей и применением case-средств; уровень нормализации соответствует 3НФ; таблицы проиндексированы, структура индексов обоснована.</p> <p><b>Дополнительно для квалификаций "Администратор баз данных" и "Специалист по тестированию в области информационных технологий";</b></p> <p>пояснены принципы физической и логической модели.</p>                                                                                                                                             | <p>-экзамен;</p> <p>- практическое задание по формированию требований к программным модулям в соответствии с техническим заданием;</p> <p>-оценка результатов выполнения практических и лабораторных работ;</p> <p>-защита отчетов по практическим и лабораторным работам;</p>                                                                                                                                                                                            |

|                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                             | <p>Оценка «хорошо» - спроектирована и нормализована БД в соответствии с поставленной задачей и применением case-средств; уровень нормализации соответствует 3НФ; таблицы проиндексированы.</p> <p><b>Дополнительно для квалификаций "Администратор баз данных" и "Специалист по тестированию в области информационных технологий";</b></p> <p>перечислены основные принципы построения БД.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - спроектирована и нормализована БД с незначительными отклонениями от поставленной задачи и с применением case-средств; уровень нормализации соответствует 3НФ; таблицы частично проиндексированы.</p> <p><b>Дополнительно для квалификаций "Администратор баз данных" и "Специалист по тестированию в области информационных технологий";</b></p> <p>перечислены основные принципы построения БД.</p> | <p>-оценка результатов выполнения курсового проекта;</p> <p>-защита курсового проекта;</p> <p>-интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <p>ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.</p> | <p>Оценка «отлично» - выполнено построение БД в предложенной СУБД, созданные объекты полностью соответствуют заданию, все таблицы заполнены с помощью соответствующих средств; предусмотрены и реализованы уровни доступа для различных категорий пользователей.</p> <p><b>Дополнительно для квалификаций "Администратор баз данных" и "Специалист по тестированию в области информационных технологий"</b></p> <p>Предложена и обоснована физическая схема БД.</p> <p>Оценка «хорошо» - выполнено построение БД в предложенной СУБД, созданные объекты соответствуют заданию с незначительными отклонениями, практически все таблицы заполнены с помощью соответствующих средств; предусмотрен и частично реализован доступ для различных категорий пользователей.</p>                                                             | <p>-экзамен;</p> <p>- практическое задание по формированию требований к программным модулям в соответствии с техническим заданием;</p> <p>-оценка результатов выполнения практических и лабораторных работ;</p> <p>-защита отчетов по практическим и лабораторным работам;</p> <p>-оценка результатов выполнения курсового проекта;</p> <p>-защита курсового проекта;</p> <p>-интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики.</p> |

|                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                          | <p><b>Дополнительно для квалификаций "Администратор баз данных" и "Специалист по тестированию в области информационных технологий"</b></p> <p>Предложена физическая схема БД с некоторыми пояснениями.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - выполнено построение БД в предложенной СУБД, созданные объекты соответствуют заданию с некоторыми отклонениями, некоторые таблицы заполнены с помощью соответствующих средств; предусмотрено разграничение доступа для различных категорий пользователей.</p> <p><b>Дополнительно для квалификаций "Администратор баз данных" и "Специалист по тестированию в области информационных технологий"</b></p> <p>Предложена физическая схема БД без пояснений.</p>                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <p>ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.</p> | <p>Оценка «отлично» - созданы и корректно работают запросы к БД, сформированные отчеты выводят данные с учетом группировки в полном соответствии с заданием.</p> <p><b>Дополнительно для квалификаций "Администратор баз данных" и "Специалист по тестированию в области информационных технологий"</b></p> <p>Процедуры и триггеры созданы в полном соответствии с заданием и корректно работают.</p> <p>Оценка «хорошо» - созданы и выполняются запросы к БД, сформированные отчеты выводят данные с учетом группировки в основном в соответствии с заданием.</p> <p><b>Дополнительно для квалификаций "Администратор баз данных" и "Специалист по тестированию в области информационных технологий"</b></p> <p>Процедуры и триггеры созданы в соответствии с заданием и функционируют.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - созданы и выполняются запросы к БД, сформированные отчеты выводят данные в основном в соответствии с заданием.</p> | <p>-экзамен;</p> <p>- практическое задание по формированию требований к программным модулям в соответствии с техническим заданием;</p> <p>-оценка результатов выполнения практических и лабораторных работ;</p> <p>-защита отчетов по практическим и лабораторным работам;</p> <p>-оценка результатов выполнения курсового проекта;</p> <p>-защита курсового проекта;</p> <p>-интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики.</p> |

|                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                  | <p><b>Дополнительно для квалификаций "Администратор баз данных" и "Специалист по тестированию в области информационных технологий"</b></p> <p>Процедуры и триггеры созданы и функционируют</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <p>ПК 11.5. Администрировать базы данных</p>                                                     | <p>Оценка «<b>отлично</b>» - выполнен анализ эффективности обработки данных и запросов пользователей; обоснованы и выбраны принципы регистрации и система паролей; созданы и обоснованы группы пользователей.</p> <p><b>Дополнительно для квалификаций "Администратор баз данных" и "Специалист по тестированию в области информационных технологий"</b></p> <p>Установлено и настроено программное обеспечение администрирования БД.</p> <p>Оценка «<b>хорошо</b>» - обоснованы и выбраны принципы регистрации и система паролей; созданы и обоснованы группы пользователей</p> <p><b>Дополнительно для квалификаций "Администратор баз данных" и "Специалист по тестированию в области информационных технологий"</b></p> <p>Установлено и настроено программное обеспечение администрирования БД.</p> <p>Оценка «<b>удовлетворительно</b>» - выбраны принципы регистрации и система паролей; созданы и обоснованы группы пользователей</p> <p><b>Дополнительно для квалификаций "Администратор баз данных" и "Специалист по тестированию в области информационных технологий"</b></p> <p>Установлено и настроено программное обеспечение администрирования БД.</p> | <p>-экзамен;</p> <p>- практическое задание по формированию требований к программным модулям в соответствии с техническим заданием;</p> <p>-оценка результатов выполнения практических и лабораторных работ;</p> <p>-защита отчетов по практическим и лабораторным работам;</p> <p>-оценка результатов выполнения курсового проекта;</p> <p>-защита курсового проекта;</p> <p>-интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики.</p> |
| <p>ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.</p> | <p>Оценка «<b>отлично</b>» - обоснован период резервного копирования БД на основе анализа обращений пользователей; выполнено резервное копирование БД; выполнено восстановления состояния БД на заданную дату.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <p>-экзамен;</p> <p>- практическое задание по формированию требований к программным модулям в соответствии с техническим заданием;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                             | <p>Оценка «<b>хорошо</b>» - обоснован период резервного копирования БД; выполнено резервное копирование БД; выполнено восстановления состояния БД на заданную дату.</p> <p>Оценка «<b>удовлетворительно</b>» - выполнено резервное копирование БД; выполнено восстановления состояния БД на заданную дату.</p>                                                     | <p>-оценка результатов выполнения практических и лабораторных работ;</p> <p>-защита отчетов по практическим и лабораторным работам;</p> <p>-оценка результатов выполнения курсового проекта;</p> <p>-защита курсового проекта;</p> <p>-интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики.</p> |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.                                                                                                                                  | <p>– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;</p> <p>- адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач</p>                                                                                                                                                 | Экспертное наблюдение за выполнением работ                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| ОП 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.                                                                         | <p>- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач</p> <p>- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. | <p>- демонстрация ответственности за принятые решения</p> <p>- обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;</p>                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде                                                                                                                                                                       | <p>- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик;</p> <p>- обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)</p>                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                         |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста                                                                                                                               | Демонстрировать грамотность устной и письменной речи,<br>- ясность формулирования и изложения мыслей                                                                                                                    |  |
| ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения. | - соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,                                                                                                                  |  |
| ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.                                                                                            | - эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик;<br>- демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности |  |
| ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности                                                                                               | - эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.                                                                             |  |
| ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.                                                                                                                                                                                                | - эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.                                                                                    |  |