

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМ. Х.М. БЕРБЕКОВА»  
КОЛЛЕДЖ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ЭКОНОМИКИ**

**СОГЛАСОВАНО**

Председатель ФГБНУ

«Федеральный научный центр «Кабардино-Балкарский научный центр Российской академии наук» (КБНЦ РАН)

 З.Х. Нагоев

«17»  2021 г.

М.П

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор колледжа информационных технологий и экономики

 З.Х. Этуева

«17»  2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ.11 РАЗРАБОТКА, АДМИНИСТРИРОВАНИЕ И ЗАЩИТА БАЗ  
ДАННЫХ**

**Программа подготовки специалистов среднего звена**

**09.02.07 Информационные системы и программирование**

**Среднее профессиональное образование**

**Квалификация выпускника**

**Администратор баз данных**

**Очная форма обучения**

**Нальчик, 2021**

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки от 9 декабря 2016 года № 1547 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016г., регистрационный №44936).

**Составители:**

Жулабова Ф.Т., преподаватель

**Рецензент:**

Нагоев З.В., *председатель ФГБНУ «Федеральный научный центр «Кабардино-Балкарский научный центр Российской академии наук»» (КБНЦ РАН)*

Рабочая программа профессионального модуля рассмотрена и одобрена на заседании ЦК Прикладной информатики

Протокол № 10 от « 17 » июня 2021 года.

Председатель ЦК

  
(подпись)

Ф.Т. Жулабова

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>4</b>
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>6</b>
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>7</b>
<b>4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МО- ДУЛЯ</b>	<b>19</b>
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИО- НАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>21</b>

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа профессионального модуля – является частью подготовки программы специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, базовый уровень подготовки, в части освоения основного вида деятельности (ВД): **Разработка, администрирование и защита баз данных** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

- ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.
- ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.
- ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.
- ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.
- ПК 11.5. Администрировать базы данных.
- ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.

### **1.2. Цели и задачи модуля, требования к результатам освоения модуля**

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

#### **знать:**

- основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний;
- основные принципы структуризации и нормализации базы данных;
- основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных;
- методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных;
- структуры данных систем управления базами данных, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров;
- методы организации целостности данных;
- способы контроля доступа к данным и управления привилегиями;
- основные методы и средства защиты данных в базах данных.

#### **уметь:**

- работать с современными case-средствами проектирования баз данных;
- проектировать логическую и физическую схемы базы данных;
- создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных;
- применять стандартные методы для защиты объектов базы данных;
- выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры;
- выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры;
- обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных.

#### **иметь практический опыт в:**

- работе с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных;
- использовании стандартных методов защиты объектов базы данных;
- работе с документами отраслевой направленности.

### **1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

всего - 490 часов, в том числе:

- обязательной учебной нагрузки обучающегося - 490 часов, включая:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося -322 часа, включая лабораторные работы и практические занятия – 126 часов, из них в форме прак-

тической подготовки – 126 часов;

- самостоятельной работы и консультаций обучающегося - 12 часов;
- учебной практики 72 часа, из них в форме практической подготовки – 72 часа;
- производственной практики – 72 часа.
- курсового проектирования – 24 часа;
- промежуточная аттестация -12 часов.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом деятельности Разработка, администрирование и защита баз данных, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 11.1.	Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.
ПК 11.2.	Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.
ПК 11.3.	Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.
ПК 11.4.	Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.
ПК 11.5.	Администрировать базы данных.
ПК 11.6.	Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ОК 11.	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

### 3.1. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

[illegible]

### 3.1 Тематический план профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
ПМ.11 РАЗРАБОТКА, АДМИНИСТРИРОВАНИЕ И ЗАЩИТА БАЗ ДАННЫХ				
Раздел 1. Разработка, администрирование и защита баз данных				
МДК.11.01 Технология разработки и защиты баз данных			67	
Тема 1.1. Основы хранения и обработки данных. Проектирование БД	Содержание учебного материала		40	
	1.1.1	Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний.		1,2
	1.1.2	Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.		1,2
	1.1.3	Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров.		1,2
	1.1.4	Основные принципы структуризации и нормализации базы данных.		1,2
	1.1.5	Методы описания схем баз данных в современных СУБД. Структуры данных СУБД.		1,2
	1.1.6	Методы организации целостности данных.		1,2
	1.1.7	Модели и структуры информационных систем.		1,2
	Рубежный контроль знаний №1 за 1 семестр обучения по МДК.11.01.		1	3
	Практические и лабораторные работы		24	
	Практическая работа №1.Сбор и анализ информации			2,3
	Практическая работа №2. Проектирование реляционной схемы базы данных в среде СУБД			2,3
	Лабораторная работа №1. Приведение БД к нормальной форме 3НФ			2,3
	Самостоятельная работа и консультации обучающегося Проработка конспектов, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к итоговому экзамену по междисциплинарному курсу.		2	3
Тема 1.2. Разработка и администрирование БД	Содержание учебного материала		25	
	1.2.1	Современные инструментальные средства проектирования схемы базы данных.		1,2
	1.2.2	Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях.		1,2
	1.2.3	Введение в SQL и его инструментарий.		1,2
	1.2.4	Подготовка систем для установки SQL-сервера.		1,2
	1.2.5	Установка и настройка SQL-сервера.		1,2
	1.2.6	Импорт и экспортданных		1,2
	1.2.7	Автоматизация управления SQL		1,2
	1.2.8	Выполнение мониторинга SQLServer с использование оповещений и предупреждений.		1,2
	1.2.9	Настройка текущего обслуживания баз данных		1,2



	1.2.10	Поиск и решение типичных ошибок, связанных с администрированием		1,2
	<b>Рубежный контроль знаний №2 за 1 семестр обучения по МДК.11.01</b>		1	3
	<b>Практические и лабораторные работы</b>		26	
	<b>Лабораторная работа №2.</b> Создание базы данных в среде разработки			2,3
	<b>Лабораторная работа №3.</b> Организация локальной сети. Настройка локальной сети			
	<b>Лабораторная работа №4.</b> Установка и настройка SQL-сервера			
	<b>Лабораторная работа №5.</b> Экспорт данных базы в документы пользователя			
	<b>Лабораторная работа №6.</b> Импорт данных пользователя в базу данных			
	<b>Лабораторная работа №7.</b> Выполнение настроек для автоматизации обслуживания базы данных			2,3
	<b>Лабораторная работа №8.</b> Мониторинг работы сервера			2,3
	<b>Самостоятельная работа и консультации обучающегося</b> Проработка конспектов, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к итоговому экзамену по междисциплинарному курсу.		2	3
<b>Тема 1.3. Организация защиты данных в хранилищах</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		26	
	1.3.1	Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями.		1,2
	1.3.2	Алгоритм проведения процедуры резервного копирования.		1,2
	1.3.3	Модели восстановления SQL-сервера.		1,2
	1.3.4	Резервное копирование баз данных. Восстановление баз данных		1,2
	1.3.5	Аутентификация и авторизация пользователей. Назначение серверных ролей и ролей баз данных. Авторизация пользователей при получении доступа к ресурсам.		1,2
	1.3.6	Настройка безопасности агента SQL		1,2
	1.3.7	Дополнительные параметры развертывания и администрирования AD DS		1,2
	1.3.8	Обеспечение безопасности служб AD DS		1,2
	1.3.9	Мониторинг, управление и восстановление AD DS		1,2
	1.3.10	Внедрение и администрирование сайтов и репликации AD DS		1,2
	1.3.11	Внедрение групповых политик		1,2
	1.3.12	Управление параметрами пользователей с помощью групповых политик		1,2
	1.3.13	Обеспечение безопасного доступа к общим файлам		1,2
	1.3.14	Развертывание и управление службами сертификатов ActiveDirectory (AD CS)		1,2
	<b>Рубежный контроль знаний №1,2 за 2 семестр обучения по МДК.07.01</b>		2	3
	<b>Практические и лабораторные работы</b>		50	
	<b>Лабораторная работа №9.</b> Выполнение резервного копирования			2,3
	<b>Лабораторная работа №10.</b> Восстановление базы данных из резервной копии			2,3
	<b>Лабораторная работа №11.</b> Реализация доступа пользователей к базе данных			2,3
	<b>Лабораторная работа №12.</b> Мониторинг безопасности работы с базами данных			2,3
	<b>Лабораторная работа №13.</b> Установка приоритетов			2,3
	<b>Лабораторная работа №14.</b> Развертывание контроллеров домена			2,3
	<b>Лабораторная работа №15.</b> Мониторинг сетевого трафика			2,3
	<b>Самостоятельная работа и консультации обучающегося</b> Проработка конспектов, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к итоговому экзамену по междисциплинарному курсу.		4	3

Учебная практика по ПМ.11			72		
Раздел 1. Разработка, администрирование и защита баз данных			72		
Тема 1.1. Проектирование информационной системы	Содержание		6		
	1.1.1	Проведение анализа предметной области			2,3
	1.1.2	Составление структурной схемы предметной области			2,3
	1.1.3	Составление штатной схемы и расписания предметной области			2,3
	1.1.4	Определение функций предметной области			2,3
	1.1.5	Определение необходимых объектов и параметров для функционирования подсистем			2,3
Тема 1.2. Проектирование баз данных	Содержание		16		
	1.2.1	Перевод объектов в сущности, определение необходимого числа параметров		2,3	
	1.2.2	Нормализация реляционной модели данных		2,3	
	1.2.3	Создание логической и физической модели данных		2,3	
Тема 1.3. Создание базы данных	Содержание		6		
	1.3.1	Создание базы данных		2,3	
	1.3.2	Создание доменов, таблиц, процедур и триггеров в базе данных		2,3	
	1.3.3	Наполнение базы данных записями		2,3	
Тема 1.4 Проектирование и разработка приложения информационной системы	Содержание		36		
	1.4.1	Создание структурной схемы приложения базы данных		2	
	1.4.2	Создание функциональной схемы приложения базы данных		2	
	1.4.3	Создание схемы пользовательского интерфейса приложения базы данных		2	
	1.4.4	Создание интерфейса приложения		2,3	
	1.4.5	Организация подключения приложения к базе данных		2,3	
	1.4.6	Организация вывода данных из базы данных в приложение		2,3	
	1.4.7	Реализация функций добавления, изменения и удаления в приложении базы данных		2	
Тема 1.5. Формирование отчётной документации	Содержание		8		
	1.5.1	5.1 Тестирование приложения		2,3	
	1.5.2	5.2 Составление отчётной документации		2,3	
	1.5.3	5.3 Защита индивидуального проекта		2,3	
Производственная практика по ПМ.11			72		
Раздел 1 Разработка, администрирование и защита баз данных					
Тема 1. Сбор, обработка и анализ информации	Содержание		12		
	1.1.	Общая технико-экономическая характеристика предприятия			3
	1.2	Сбор, обработка и анализ информации для проектирования баз данных			3
Тема 2. Проектирование баз данных	Содержание		18		
	2.1	1. Проектирование логической и физической схемы базы данных			3

	<b>2.2</b>	2. Определение правил отношений между объектами БД: - определение и нормализация отношений между объектами баз данных; - изложение правил установки отношений между объектами баз данных		3
	<b>2.3</b>	3. Построение концептуальной, логической и физической моделей данных с помощью утилиты автоматизированного проектирования базы данных: - выбор архитектуры и типового клиента доступа в соответствии с технологией разработки базы данных; - выбор технологии разработки базы данных исходя из её назначения; - изложение основных принципов проектирования баз данных; - демонстрация построения концептуальной, логической и физической моделей данных с помощью утилиты автоматизированного проектирования базы данных - сетевое аппаратное и программное обеспечение информационной системы		3
<b>Тема 3. Выбор технологии разработки базы данных, исходя из требований к её администрированию</b>	<b>Содержание</b>		24	
	<b>3.1</b>	Определение вида и архитектуры сети, в которой находится база данных		3
	<b>3.2</b>	Определение модели информационной системы		3
	<b>3.3</b>	Выбор сетевой технологии и, исходя из неё, методов доступа к базе данных		3
	<b>3.4</b>	Выбор технологии разработки базы данных, исходя из требований к её администрированию		3
<b>Тема 4. Выбор и настройка протоколов разных уровней для передачи данных по сети</b>	<b>Содержание</b>		18	
	<b>4.1</b>	Выбор сетевой технологии и, исходя из неё, методов доступа к базе данных;		3
	<b>4.2</b>	Выбор и настройка протоколов разных уровней для передачи данных по сети;		3
	<b>4.3</b>	Демонстрация устранения ошибок межсетевого взаимодействия в сетях;		3
	<b>4.4</b>	Демонстрация использования сетевых устройств для защиты данных базы данных при передаче по сети.		3
	<b>Итого часов по модулю:</b>		<b>490</b>	
	<b>Аудиторная нагрузка</b>		<b>322</b>	
	<b>Лабораторные и практические занятия</b>		<b>126</b>	
	<b>Курсовое проектирование</b>		<b>24</b>	
	<b>Учебная практика</b>		<b>72</b>	
	<b>Производственная практика</b>		<b>72</b>	
	<b>Самостоятельная работа</b>		<b>8</b>	
	<b>Консультации</b>		<b>4</b>	
	<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>12</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрена лаборатория *Программирования и баз данных*, оснащенная:

1. Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб) или аналоги;
2. Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб) или аналоги;
3. Сервер в лаборатории (8-х ядерный процессор с частотой не менее 3 ГГц, оперативная память объемом не менее 16 Гб, жесткие диски общим объемом не менее 1 Тб, программное обеспечение: WindowsServer 2012 или более новая версия) или выделение аналогичного по характеристикам виртуального сервера из общей фермы серверов
4. Проектор и экран;
5. Маркерная доска;
6. Программное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе включающее в себя следующее ПО:
  - eclipseIDEforJavaEEDevelopers,
  - .NETFrameworkJDK 8,
  - MicrosoftSQLServerExpressEdition,
  - MicrosoftVisioProfessional,
  - MicrosoftVisualStudio,
  - MySQLInstallerforWindows,
  - NetBeans,
  - SQLServerManagementStudio,
  - MicrosoftSQLServerJavaConnector,
  - AndroidStudio, IntelliJIDEA.

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в лаборатории *Программирования и баз данных* и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программы профессионального модуля в соответствии с выбранной траекторией, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов WorldSkills и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации WorldSkills по компетенции «Веб-дизайн 17 WebDesign» и «Программные решения для бизнеса 09 IT SoftwareSolutionsforBusiness» (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.

## 4.2. Информационное обеспечение обучения

### Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

#### Основные источники

1. Кузнецов, С. Д. Введение в модель данных SQL : учебное пособие / С. Д. Кузнецов. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 350 с. — ISBN 978-5-4497-0873-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/101995.html> . — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
2. Федорова Т.Н. Основы проектирования баз данных (3-е изд.), М. Академия, 2019, <https://academia-library.ru/catalogue/4831/434276/> .
3. Чистякова, М. А. Проектирование и эксплуатация баз данных: учебно-методическое пособие / М. А. Чистякова, И. А. Иванова, И. Д. Котилевец. — Москва : РТУ МИРЭА, 2021. — 112 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/176572> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Швецов В.И. Базы данных : учебное пособие для СПО / Швецов В.И.. — Саратов : Профобразование, 2019. — 219 с. — ISBN 978-5-4488-0357-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86192.html> . — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
5. Введение в СУБД MySQL : учебное пособие / . — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 228 с. — ISBN 978-5-4497-0912-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102004.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей
6. Крис, Файли SQL / Файли Крис ; перевод А. В. Хаванов. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2019. — 452 с. — ISBN 978-5-4488-0103-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/87984.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей
7. Лазицкас Е.А. Базы данных и системы управления базами данных [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Лазицкас Е.А., Загумённикова И.Н., Гилевский П.Г.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016.— 268 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67612.html> .— ЭБС «IPRbooks»
8. Учебник. Администрирование серверов с помощью управления на основе политик. Microsoft TechNet [https://technet.microsoft.com/ru-ru/library/bb522659\(v=sql.120\)](https://technet.microsoft.com/ru-ru/library/bb522659(v=sql.120)).

#### Дополнительные источники:

1. Букунов, С. В. Применение СУБД MS Access для создания бизнес-приложений : учебное пособие / С. В. Букунов, О. В. Букунова. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС

- АСВ, 2017. — 104 с. — ISBN 978-5-9227-0747-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/74344.html> . — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
2. Кузнецов, С. Д. Введение в реляционные базы данных : учебное пособие / С. Д. Кузнецов. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 247 с. — ISBN 978-5-4497-0902-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102002.html> . — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
  3. Нурматова, Е. В. Управление большими базами данных и высоконагруженными системами : учебное пособие / Е. В. Нурматова, Р. Ф. Халабия, Л. В. Бунина. — Москва : РТУ МИРЭА, 2019. — 120 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171496> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
  4. Попова-Коварцева, Д. А. Основы проектирования баз данных : учебное пособие / Д. А. Попова-Коварцева. — Самара : СамГУ, 2019. — 112 с. — ISBN 978-5-7883-1450-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148611> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
  5. Ставров, С. Г. Практикум по работе с базами данных в Microsoft Visio и СУБД Microsoft SQL Server : учебное пособие / С. Г. Ставров, А. Е. Кочетков. — Иваново : ИГЭУ, 2018. — 80 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/154589> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.
  6. Мошков, М. Е. Введение в системное администрирование Unix : учебное пособие / М. Е. Мошков. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 207 с. — ISBN 978-5-4497-0906-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102003.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей
  7. Власов, Ю. В. Администрирование сетей на платформе MS Windows Server : учебное пособие / Ю. В. Власов, Т. И. Рицкова. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 622 с. — ISBN 978-5-4497-0649-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/97536.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей
  8. Костюк, А. И. Администрирование баз данных и компьютерных сетей : учебное пособие / А. И. Костюк, Д. А. Беспалов. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2020. — 127 с. — ISBN 978-5-9275-3577-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/107941.html> . — Режим доступа: для авторизир. пользователей
  9. Кузнецов, С. Д. Введение в модель данных SQL : учебное пособие / С. Д. Кузнецов. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИН-

- ТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 350 с. — ISBN 978-5-4497-0873-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/101995.html> (дата обращения: 07.11.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
10. Шилова, Л. А. Базовые инструментальные средства информационного обеспечения управления : учебно-методическое пособие / Л. А. Шилова. — Москва : МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2019. — 64 с. — ISBN 978-5-7264-1929-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/99738.html> . — Режим доступа: для авторизир. пользователей
11. Куклина, И. Г. Методы и средства проектирования информационных систем : учебное пособие / И. Г. Куклина, К. А. Сафонов. — Нижний Новгород : Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2020. — 84 с. — ISBN 978-5-528-00419-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/107378.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей
- 12.

#### **Интернет - ресурсы::**

1. Всё об SQL и базах данных <https://www.sql.ru/>
2. Всё об SQL и базах данных <https://www.sql.ru/>
3. Документация по Microsoft SQL <https://docs.microsoft.com/ru-ru/sql/?view=sql-server2017>
4. Справочник по Oracle PL/SQL <http://plsqbook.ru>
5. Справочное руководство по MySQL <http://www.mysql.ru/docs/man/Reference.html>
6. Центр справки Access [Электронный ресурс]. – <https://support.office.com/ru-ru/access>

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
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><i>Текущий контроль в форме:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— защиты лабораторных и практических занятий;</li> <li>— контрольных работ по темам МДК.</li> </ul> <p><i>Дифференцированные зачеты по учебной и производственной практикам профессионального модуля.</i></p> <p><i>Комплексный экзамен по профессиональному модулю.</i></p> <p><i>Квалификационный экзамен по профессиональному модулю.</i></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, пояснены принципы физической и логической модели.</p> <p>Оценка <b>«хорошо»</b> - спроектирована и нормализована БД в соответствии с поставленной задачей и применением case-средств; уровень нормализации соответствует 3НФ; таблицы проиндексированы, перечислены основные принципы построения БД.</p> <p>Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - спроектирована и нормализована БД с незначительными отклонениями от поставленной задачи и с применением case-средств; уровень нормализации соответствует 3НФ; таблицы частично проиндексированы, перечислены основные принципы построения БД.</p>	<p><i>Текущий контроль в форме:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— защиты лабораторных и практических занятий;</li> <li>— контрольных работ по темам МДК.</li> </ul> <p><i>Дифференцированные зачеты по учебной и производственной практикам профессионального модуля.</i></p> <p><i>Комплексный экзамен по профессиональному модулю.</i></p> <p><i>Квалификационный экзамен по профессиональному модулю.</i></p>
ПК 11.3. Разрабатывать	Оценка <b>«отлично»</b> - выполне-	<i>Текущий контроль в форме:</i>



<p>объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.</p>	<p>но 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. Предложена и обоснована физическая схема БД.</p> <p>Оценка <b>«хорошо»</b> - 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. Предложена физическая схема БД с некоторыми пояснениями.</p> <p>Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - 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. Предложена физическая схема БД без пояснений.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— защиты лабораторных и практических занятий;</li> <li>— контрольных работ по темам МДК.</li> </ul> <p><i>Дифференцированные зачеты по учебной и производственной практикам профессионального модуля.</i></p> <p><i>Комплексный экзамен по профессиональному модулю.</i></p> <p><i>Квалификационный экзамен по профессиональному модулю.</i></p>
<p>ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.</p>	<p>Оценка <b>«отлично»</b> - созданы и корректно работают запросы к БД, сформированные отчеты выводят данные с учетом группировки в полном соответствии с заданием. Процедуры и триггеры созданы в полном соответствии с заданием и корректно работают.</p> <p>Оценка <b>«хорошо»</b> - созданы и выполняются запросы к БД, сформированные отчеты выводят данные с учетом группировки в основном в соответствии с заданием. Процедуры и триггеры созданы в соответствии с заданием и функционируют.</p> <p>Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - созданы и выполняются запросы к БД, сформированные отчеты выводят данные в основном в соответствии с заданием. Процедуры и триггеры созданы и функционируют</p>	<p><i>Текущий контроль в форме:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— защиты лабораторных и практических занятий;</li> <li>— контрольных работ по темам МДК.</li> </ul> <p><i>Дифференцированные зачеты по учебной и производственной практикам профессионального модуля.</i></p> <p><i>Комплексный экзамен по профессиональному модулю.</i></p> <p><i>Квалификационный экзамен по профессиональному модулю.</i></p>
<p>ПК 11.5. Администрировать базы данных</p>	<p>Оценка <b>«отлично»</b> - выполнен анализ эффективности обработки</p>	<p><i>Текущий контроль в форме:</i></p>

	<p>данных и запросов пользователей; обоснованы и выбраны принципы регистрации и система паролей; созданы и обоснованы группы пользователей. 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. Установлено и настроено программное обеспечение администрирования БД.</p> <p>Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - выбраны принципы регистрации и система паролей; созданы и обоснованы группы пользователей. Установлено и настроено программное обеспечение администрирования БД.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— защиты лабораторных и практических занятий;</li> <li>— контрольных работ по темам МДК.</li> </ul> <p><i>Дифференцированные зачеты по учебной и производственной практикам профессионального модуля.</i></p> <p><i>Комплексный экзамен по профессиональному модулю.</i></p> <p><i>Квалификационный экзамен по профессиональному модулю.</i></p>
ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.	<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>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><i>Текущий контроль в форме:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— защиты лабораторных и практических занятий;</li> <li>— контрольных работ по темам МДК.</li> </ul> <p><i>Дифференцированные зачеты по учебной и производственной практикам профессионального модуля.</i></p> <p><i>Комплексный экзамен по профессиональному модулю.</i></p> <p><i>Квалификационный экзамен по профессиональному модулю.</i></p>

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	<ul style="list-style-type: none"> <li>— обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;</li> <li>- адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выпол-</li> </ul>	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

	нения профессиональных задач	
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;	
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	- демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.	
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности	

	согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;	
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	
ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	- адекватность планирования предпринимательской деятельности в профессиональной сфере; - адекватность применения нормативной документации в предпринимательской деятельности.	