

Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики»  
(СибГУТИ)

Уральский технический институт связи и информатики (филиал) в г. Екатеринбурге  
(УрТИСИ СибГУТИ)



Рабочая программа профессионального модуля

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

для специальности:

09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация: программист

Екатеринбург  
2023

Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики»  
(СибГУТИ)  
Уральский технический институт связи и информатики (филиал) в г. Екатеринбурге  
(УрТИСИ СибГУТИ)

Утверждаю  
Директор УрТИСИ СибГУТИ  
\_\_\_\_\_ Е.А. Минина  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 г.

Рабочая программа профессионального модуля

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

для специальности:

09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация: программист

Екатеринбург  
2023

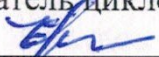
Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 декабря 2016 года № 1547.

**Программу составили:**

Бальцер А.А. - преподаватель ЦК ИТиАСУ кафедры ИСТ  
Белкина А.В. - преподаватель ЦК ИТиАСУ кафедры ИСТ

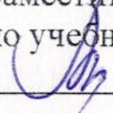
**Одобрено** цикловой комиссией  
Информационных технологий и АСУ  
кафедры Информационных систем и  
технологий.

Протокол 10 от 28.04.23

Председатель цикловой комиссии  
 О.М. Ермоленко

**Согласовано**

Заместитель директора  
по учебной работе

 А.Н. Белякова

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 декабря 2016 года № 1547.

**Программу составили:**

Бальцер А.А. - преподаватель ЦК ИТиАСУ кафедры ИСТ

Белкина А.В. - преподаватель ЦК ИТиАСУ кафедры ИСТ

**Одобрено** цикловой комиссией  
Информационных технологий и АСУ  
кафедры Информационных систем и  
технологий.

Протокол \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Председатель цикловой комиссии

\_\_\_\_\_ О.М. Ермоленко

**Согласовано**

Заместитель директора  
по учебной работе

\_\_\_\_\_ А.Н. Белякова

## СОДЕРЖАНИЕ

1	Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля	стр. 4
2	Структура и содержание профессионального модуля	7
3	Условия реализации профессионального модуля	12
4	Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	15

# 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## 1.1 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

### 1.1.1 Перечень общих компетенций:

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 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	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 11	Разработка, администрирование и защита баз данных.
ПК 11.1	Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.
ПК 11.2	Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.
ПК 11.3	Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.
ПК 11.4	Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.
ПК 11.5	Администрировать базы данных.
ПК 11.6	Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.

### 1.1.3 Перечень личностных результатов:

Код ЛР	Личностные результаты
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионально конструктивного «цифрового следа».
ЛР 10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.
ЛР 13	Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации.
ЛР 14	Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм
ЛР 15	Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе к самообразованию на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.
ЛР 16	Проявляющий и демонстрирующий готовность к профессиональной деятельности по избранной специальности на основе конкурентоспособности с учетом современных стандартов и передовых технологий.
ЛР 17	Соблюдающий корпоративные стандарты и проявляющий корпоративную лояльность к организации-работодателю.
ЛР 18	Демонстрирующий хорошую концентрацию, усидчивость и алгоритмизированный подход к решению профессиональных задач.
ЛР 19	Проявляющий уважение к лучшим традициям УрТИСИ, стремящийся к сохранению положительной деловой репутации и приумножению позитивного имиджа образовательной организации.
ЛР 20	Демонстрирующий готовность соответствовать ожиданиям работодателей: проектно-мыслящий, способный ставить перед собой цели под возникающие производственные задачи, подбирать способы решения этих задач и средства развития, осознанно выполняющий профессиональные требования.

1.1.4 В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Иметь практический опыт	<ul style="list-style-type: none"> <li>- работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных;</li> <li>- использования стандартных методов защиты объектов базы данных;</li> <li>- работы с документами отраслевой направленности.</li> </ul>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- работать с современными case-средствами проектирования баз данных;</li> <li>- проектировать логическую и физическую схемы базы данных;</li> <li>- создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных;</li> <li>- применять стандартные методы для защиты объектов базы данных;</li> <li>- выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры;</li> <li>- выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры;</li> <li>- обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных.</li> </ul>
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний;</li> <li>- основные принципы структуризации и нормализации базы данных;</li> <li>- основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных;</li> </ul>

- |  |   |
|--|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>- методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных;</li><li>- структуры данных систем управления базами данных, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров;</li><li>- методы организации целостности данных;</li><li>- способы контроля доступа к данным и управления привилегиями;</li><li>- основные методы и средства защиты данных в базах данных.</li></ul> |
|--|---|

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

Всего часов - 346,

в т.ч. в форме практической подготовки - 228.

Из них:

-на освоение МДК - 172,

-на практики - 144,

в том числе:

на учебную практику - 72,

на производственную практику - 72,

-на консультации -4,

-на промежуточную аттестацию - 12,

в том числе:

на экзамен по модулю - 8,

-на самостоятельную работу -14.



## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1 Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций, личностных результатов	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, час.						
				Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем						Самостоятельная работа
				Обучение по МДК		Практики		Консультации / Промежуточная аттестация		
				Всего	В том числе		Учебная		Производственная	
Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)									
ПК 11.1-ПК 11.6, ОК 01-ОК 09, ЛР 4, ЛР 10, ЛР 13-ЛР 20	<b>Раздел 1</b> Технология разработки и защиты баз данных	138	60	124	60	-	-	-	2/2	10
ПК 11.1-ПК 11.6, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ЛР 4, ЛР 10, ЛР 13-ЛР 20	<b>Раздел 2</b> Информационная безопасность	56	24	48	24	-	-	-	2/2	4
ПК 11.1-ПК 11.6, ОК 01-ОК 09, ЛР 4, ЛР 10, ЛР 13-ЛР 20	Учебная практика	72	72	-	-	-	72	-	-	-
ПК 11.1-ПК 11.6, ОК 01-ОК 09, ЛР 4, ЛР 10, ЛР 13-ЛР 20	Производственная практика	72	72	-	-	-	-	72	-	-
	Экзамен по модулю	8	-	-	-	-	-	-	-/8	-
	<b>Всего:</b>	<b>346</b>	<b>228</b>	<b>172</b>	<b>84</b>	<b>-</b>	<b>72</b>	<b>72</b>	<b>4/12</b>	<b>14</b>

### 2.2 Формы промежуточной аттестации по профессиональному модулю

Элемент модуля	Форма промежуточной аттестации
МДК.11.01 Технология разработки и защиты баз данных	Комплексный дифференцированный зачет
МДК.11.02 Информационная безопасность	Комплексный дифференцированный зачет
УП.11.01 Учебная практика	Дифференцированный зачет
ПП.11.01 Производственная практика	Комплексный дифференцированный зачет
ПМ.11.ЭК Экзамен по модулю	Экзамен

## 2.3 Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, ак.ч./в т.ч. в форме практической подготовки, ак.ч.
1	2	3
<b>Раздел 1 Технология разработки и защиты баз данных</b>		<b>138/60</b>
<b>МДК.11.01 Технология разработки и защиты баз данных</b>		<b>138/60</b>
<b>Тема 1.1 Теория проектирования удаленных баз данных</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> 1 Основные понятия и определения. 2 Архитектуры удаленных баз данных. 3 Основные технологии доступа к данным. 4 Типовые элементы доступа. 5 Технология соединения с сервером SQL. Организация сеанса связи. 6 Особенности операционной среды. 7 Физическая организация базы данных.	<b>22/-</b> 2 2 2 2 2 2 2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1 Составление конспекта по темам «Основные технологии доступа к данным», «Типовые элементы доступа», «Технология соединения с сервером SQL», «Физическая организация базы данных».	8
<b>Тема 1.2 Проектирование серверной части приложения баз данных</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> 1 Назначение и особенности инструментальных средств по созданию баз данных. 2 Команды по управлению построителем баз данных. 3 Приемы создания структуры базы данных. 4 Особенности работы графического построителя базы данных. 5 Методы проектирования структуры базы данных с помощью графического построителя.	<b>30/20</b> 2 2 2 2 2
	<b>Практические занятия:</b> 1 Создание модельной базы данных. 2 Создание простых запросов. 3,4 Использование различных типов данных в запросах. 5,6 Создание запросов с использованием функций для работы с текстовыми типами данных. 7,8 Использование агрегирующих функций. 9,10 Использование вложенных подзапросов.	20 2 2 4 4 4 4
<b>Тема 1.3 Проектирование клиентской части приложения базы данных</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> 1 Назначение, свойства, события и методы компонентов доступа к данным. 2 Свойства, события и методы компонентов отображения данных. Формат запроса на выборку данных. 3 Назначение и формат запросов на добавление, редактирование и удаление данных. Способы выполнения запросов. 4 Методы сортировки, поиска и фильтрации данных в выборках и базе данных.	<b>70/40</b> 2 2 2 2

	5 Отличия использования методов управления данными в выборках и в базе данных.	2
	6 Назначение и виды отчетов. Приемы формирования и редактирования отчетов.	2
	7 Назначение и виды хранимых процедур и триггеров. Команды по созданию хранимых процедур, триггеров и генераторов.	2
	8 Приемы обеспечения целостности, достоверности и непротиворечивости данных. Приемы задания каскадных воздействий.	2
	9 Понятие и назначение транзакции и кэширования памяти.	2
	10 Различия и особенности использования транзакций и кэширования.	2
	11 Причины возникновения исключительных ситуаций. Отличия исключительных ситуаций, возникающих на сервере и в клиентском приложении.	2
	12 Способы перехвата исключительных ситуаций. Методы обработки ошибок, вызвавших исключительную ситуацию.	2
	13 Особенности и место использования каждой технологии доступа к данным.	2
	14 Свойства, события и методы специальных компонентов доступа к данным.	2
	15 Особенности интерфейса клиентской части приложения.	2
	<b>Практические занятия:</b>	40
	11,12 Использование операторов EXISTS, IN, BETWEEN, LIKE, isNULL.	4
	13,14 Использование в запросах сложного поиска.	4
	15,16 Соединение таблиц с использованием оператора JOIN.	4
	17,18,19 Проектирование базы данных для выбранной предметной области.	6
	20,21 Установка, настройка и администрирование системы управления базами данных MySQL.	4
	22,23 Создание серверной части базы данных. Создание запросов на выборку данных по условию (MySQL).	4
	24,25 Сортировка и групповая обработка данных. Многотабличные запросы.	4
	26,27 Модификация баз данных, изменение структуры таблиц, создание индексов.	4
	28,29 Создание базы данных для выбранной предметной области.	4
	30 Доступ к базе данных через Web.	2
<b>Тема 1.4 Администрирование и эксплуатация удаленных баз данных</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>12/-</b>
	1 Установка привилегий доступа к данным.	2
	2 Копирование и перенос данных.	2
	3 Восстановление данных.	2
	4 Копирование клиентской части приложения баз данных.	2
	5 Назначение и возможности утилиты InstallShield.	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	
	1 Составление конспекта по теме «Установка привилегий доступа к данным».	2
	<b>Консультации обучающихся:</b>	<b>2</b>
	<b>Промежуточная аттестация:</b>	<b>2</b>

<b>Раздел 2 Информационная безопасность</b>		<b>56/24</b>
<b>МДК.11.02 Информационная безопасность</b>		<b>56/24</b>
<b>Тема 2.1 Проблемы информационной безопасности</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>18/6</b>
	1 Основные понятия и анализ угроз информационной безопасности. Проблема информационной безопасности сетей.	2
	2 Основные понятия политики безопасности. Структура политики безопасности организации.	2
	3 Стандарты информационной безопасности.	2
	4 Правовое обеспечение информационной безопасности сетей.	2
5 Зарубежное законодательство в области информационной безопасности.	2	
	<b>Практические занятия:</b>	<b>6</b>
	1 Международные стандарты информационной безопасности.	2
	2 Российские стандарты информационной безопасности.	2
3 Стандарты информационной безопасности в Интернете.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	
	1 Составление конспекта по теме «Стандарты для беспроводных сетей».	2
<b>Тема 2.2 Технологии защиты данных</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>24/16</b>
	1 Криптографическая защита информации.	2
	2 Функции хеширования. Электронная цифровая подпись.	2
	3 Аутентификация, авторизация и администрирование действий пользователей. Методы аутентификации. Биометрическая аутентификация.	2
	4 Аппаратно-программные системы идентификации и аутентификации.	2
	<b>Лабораторные работы:</b>	<b>16</b>
	1 Электронная цифровая подпись.	2
	2,3 Шифрование данных шифром Цезаря.	4
	4,5 Шифрование данных аффинным шифром.	4
	6,7 Шифрование данных шифром Вижинера.	4
8 Защита информации с помощью пароля.	2	
<b>Тема 2.3 Многоуровневая защита корпоративных сетей</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>10/2</b>
	1 Технология межсетевых экранов. Схемы сетевой защиты на базе межсетевых экранов. Проблемы безопасности межсетевых экранов.	2
	2 Концепция построения виртуальных защищённых сетей. VPN-решения для построения защищённых сетей. Технические и экономические преимущества.	2
	3 Организация защищённого удаленного доступа. Управление идентификацией и доступом.	2
	<b>Практические занятия:</b>	<b>2</b>
	4 Государственная система защиты информации.	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	
1 Составление конспекта по теме «Защита информации от утечки по техническим каналам».	2	
<b>Консультации обучающихся:</b>		<b>2</b>
<b>Промежуточная аттестация:</b>		<b>2</b>

<b>Учебная практика:</b>	<b>72</b>
<b>Виды работ:</b>	
1 Создание концептуальной, логической и физической модели данных.	8
2 Разработка серверной части базы данных в инструментальной оболочке.	8
3 Разработка клиентской части базы данных в инструментальной оболочке.	8
4 Построение запросов разных типов к базе данных на языке SQL.	8
5 Создание, перестройка и удаление индекса.	8
6 Создание хранимых процедур в базах данных.	8
7 Создание триггеров в базах данных.	8
8 Внесение изменений в базу данных с контролем целостности данных.	8
9 Оформление отчета по практике.	8
<b>Производственная практика:</b>	<b>72</b>
<b>Виды работ:</b>	
1 Ознакомление с целями и задачами производственной практики, инструктажем по технике безопасности, с правилами внутреннего распорядка, рабочим местом и руководителем практики от предприятия.	8
2 Ознакомление с организационной структурой предприятия, структурой управления и основными направлениями деятельности предприятия.	8
3 Ознакомление с программным, техническим обеспечением предприятия.	8
4 Ознакомление с инфокоммуникационной сетью предприятия.	8
5 Составление технического задания.	8
6 Разработка программного продукта.	8
7 Тестирование программного продукта.	8
8 Составление руководства пользователя.	8
9 Оформление отчета по практике.	8
<b>Экзамен по модулю:</b>	<b>8</b>
<b>Всего:</b>	<b>346/228</b>

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

#### **3.1 Материально-техническое обеспечение реализации рабочей программы**

Для реализации рабочей программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения:

##### **3.1.1 Лаборатория программирования и баз данных:**

Рабочее место преподавателя - 1, рабочие места обучающихся - 22.

Доска маркерная навесная 1500\*1000 - 1 шт.

Системный блок - 23 шт.

- процессор: "Intel(R) Core(TM) i3-7100 CPU @ 3.90GHz";

- ОЗУ: 8192 MB;

- HDD: 1000 GB.

Монитор NEC LCD 15" 52VM - 12 шт.

Монитор АОС TFT19W80PSA+ - 11 шт.

Сервер HPProliantDL360 Gen10:

- процессор: Intel Xeon-S 10C 2.2GHz;

- ОЗУ: 32 GB;

- HDD: 2x300GB.

Программное обеспечение общего и профессионального назначения: MicrosoftVisioProfessional, MicrosoftVisualStudio, IntelliJIDEA.

##### **3.1.2 Кабинет информатики:**

Рабочее место преподавателя - 1, рабочие места обучающихся - 22.

Доска маркерная навесная 1500\*1000 - 1 шт.

Проектор Sanyo PLC-XW 56 - 1 шт.

Штанга для в/пр SMS Projector CLF 500 A/S - 1 шт.

Экран настенный - 1 шт.

Системный блок - 23 шт.

- процессор: "Intel(R) Celeron(R) CPU 430 @ 1.80GHz";

- ОЗУ: 2048;

- HDD: 160 GB.

Монитор 17" Samsung 740N - 23 шт.

Программное обеспечение общего и профессионального назначения: LibreOffice, MathCadProfessional 2001, MathCadPrime, IntelliJIDEA, gcccompiler.

#### **3.2 Информационное обеспечение реализации рабочей программы**

Для реализации рабочей программы профессионального модуля библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе:

### **3.2.1 МДК.11.01 Технология разработки и защиты баз данных**

#### **Основные электронные издания:**

1. Грошев, А. С. Основы работы с базами данных : учебное пособие / А. С. Грошев. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 255 с. — ISBN 978-5-4497-0914-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102038.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Разработка и защита баз данных в Microsoft SQL Server 2005 : учебное пособие / . — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 147 с. — ISBN 978-5-4497-0913-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102058.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

#### **Дополнительные электронные издания:**

1. Молдованова, О. В. Информационные системы и базы данных : учебное пособие для СПО / О. В. Молдованова. — Саратов : Профобразование, 2021. — 177 с. — ISBN 978-5-4488-1177-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/106617.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Ачкасов, В. Ю. Программирование баз данных в Delphi : учебное пособие / В. Ю. Ачкасов. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 431 с. — ISBN 978-5-4497-0942-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102047.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

### **3.2.2 МДК.11.02 Информационная безопасность**

#### **Основные электронные издания:**

1. Технологии защиты информации в компьютерных сетях : учебное пособие для СПО / Н. А. Руденков, А. В. Пролетарский, Е. В. Смирнова, А. М. Суоров. — Саратов : Профобразование, 2021. — 368 с. — ISBN 978-5-4488-1014-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102207.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Шаньгин, В. Ф. Информационная безопасность и защита информации / В. Ф. Шаньгин. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2019. — 702 с. — ISBN 978-5-4488-0070-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/87995.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

### **Дополнительные электронные издания:**

1. Шаньгин, В. Ф. Защита компьютерной информации. Эффективные методы и средства / В. Ф. Шаньгин. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2019. — 543 с. — ISBN 978-5-4488-0074-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/87992.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Куликов, С. С. Информационная безопасность глобальных компьютерных сетей : практикум / С. С. Куликов. — Воронеж : Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2021. — 66 с. — ISBN 978-5-7731-0970-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/118613.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.



## 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p><b>ПК 11.1</b> Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.</p>	<p>Оценка <i>«отлично»</i> - выполнен анализ и предварительная обработка информации, выделены объекты и атрибуты в соответствии с заданием; построена и обоснована концептуальная модель БД.</p> <p>Оценка <i>«хорошо»</i> - выполнена предварительная обработка информации, выделены объекты и атрибуты в соответствии с заданием; построена концептуальная модель БД.</p> <p>Оценка <i>«удовлетворительно»</i> - частично выполнена предварительная обработка информации, выделены основные объекты и атрибуты, практически соответствующие заданию; построена концептуальная модель БД.</p>	<p>Экзамен по модулю в форме собеседования: практическое задание по анализу, структурированию первичной информации и построению концептуальной модели БД.</p> <p>Защита отчетов по практическим занятиям и лабораторным работам.</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время практики.</p>
<p><b>ПК 11.2</b> Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.</p>	<p>Оценка <i>«отлично»</i> - 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>Оценка <i>«хорошо»</i> - спроектирована и нормализована БД в соответствии с поставленной задачей и применением case-средств; уровень нормализации соответствует 3НФ; таблицы проиндексированы.</p> <p>Оценка <i>«удовлетворительно»</i> - спроектирована и нормализована БД с незначительными отклонениями от поставленной задачи и с применением case-средств; уровень нормализации соответствует 3НФ; таблицы частично проиндексированы.</p>	<p>Экзамен по модулю в форме собеседования: практическое задание по проектированию БД.</p> <p>Защита отчетов по практическим занятиям и лабораторным работам.</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время практики.</p>
<p><b>ПК 11.3</b> Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.</p>	<p>Оценка <i>«отлично»</i> - 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>Оценка <i>«хорошо»</i> - выполнено построение БД в предложенной СУБД, созданные объекты соответствуют заданию с незначительными отклонениями, практически все таблицы заполнены с помощью соответствующи-</p>	<p>Экзамен по модулю в форме собеседования: практическое задание по созданию БД.</p> <p>Защита отчетов по практическим занятиям и лабораторным работам.</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время практики.</p>

	<p>щих средств; предусмотрен и частично реализован доступ для различных категорий пользователей.</p> <p>Оценка <i>«удовлетворительно»</i> - 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>ПК 11.4</b> Реализовать базу данных в конкретной системе управления базами данных.</p>	<p>Оценка <i>«отлично»</i> - созданы и корректно работают запросы к БД, сформированные отчеты выводят данные с учетом группировки в полном соответствии с заданием.</p> <p>Оценка <i>«хорошо»</i> - созданы и выполняются запросы к БД, сформированные отчеты выводят данные с учетом группировки в основном в соответствии с заданием.</p> <p>Оценка <i>«удовлетворительно»</i> - созданы и выполняются запросы к БД, сформированные отчеты выводят данные в основном в соответствии с заданием.</p>	<p>Экзамен по модулю в форме собеседования: практическое задание по организации обработки информации в предложенной БД по запросам пользователей и обеспечению целостности БД.</p> <p>Защита отчетов по практическим занятиям и лабораторным работам.</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время практики.</p>
<p><b>ПК 11.5</b> Администрировать базы данных.</p>	<p>Оценка <i>«отлично»</i> - выполнен анализ эффективности обработки данных и запросов пользователей; обоснованы и выбраны принципы регистрации и система паролей; созданы и обоснованы группы пользователей.</p> <p>Оценка <i>«хорошо»</i> - обоснованы и выбраны принципы регистрации и система паролей; созданы и обоснованы группы пользователей.</p> <p>Оценка <i>«удовлетворительно»</i> - выбраны принципы регистрации и система паролей; созданы и обоснованы группы пользователей.</p>	<p>Экзамен по модулю в форме собеседования: практическое задание по анализу функционирования, защите данных и обеспечению восстановления БД.</p> <p>Защита отчетов по практическим занятиям и лабораторным работам.</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время практики.</p>
<p><b>ПК 11.6</b> Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.</p>	<p>Оценка <i>«отлично»</i> - обоснован период резервного копирования БД на основе анализа обращений пользователей; выполнено резервное копирование БД; выполнено восстановление состояния БД на заданную дату.</p> <p>Оценка <i>«хорошо»</i> - обоснован период резервного копирования БД; выполнено резервное копирование БД; выполнено восстановление состояния БД на заданную дату.</p>	<p>Экзамен по модулю в форме собеседования: практическое задание по резервному копированию и восстановлению БД.</p> <p>Защита отчетов по практическим занятиям и лабораторным работам.</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время практики.</p>

	Оценка «удовлетворительно» - выполнено резервное копирование БД; выполнено восстановления состояния БД на заданную дату.	
<b>ОК 01</b> 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 выполнения профессиональных задач.</li> </ul>	Экспертное наблюдение за выполнением работ.
<b>ОП 02</b> Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач;</li> <li>- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту.</li> </ul>	
<b>ОК 03</b> Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация ответственности за принятые решения;</li> <li>- обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;</li> <li>- выявление достоинств и недостатков коммерческой идеи;</li> <li>- презентация идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности;</li> <li>- оформление бизнес-плана, презентация бизнес-идеи;</li> <li>- определение источников финансирования.</li> </ul>	
<b>ОК 04</b> Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик;</li> <li>- обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных).</li> </ul>	
<b>ОК 05</b> Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрировать грамотность устной и письменной речи, ясность формулирования и изложения мыслей.</li> </ul>	

<p><b>ОК 06</b> Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации международных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.</p>	<p>- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик.</p>	
<p><b>ОК 07</b> Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<p>- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности.</p>	
<p><b>ОК 08</b> Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p>	<p>- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.</p>	
<p><b>ОК 09</b> Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<p>- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на иностранных языках.</p>	