

Министерство просвещения РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Глазовский государственный инженерно-педагогический университет имени В.Г. Короленко»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ. 11 РАЗРАБОТКА, АДМИНИСТРИРОВАНИЕ И ЗАЩИТА БАЗ ДАННЫХ
название программы модуля

для специальности: **09.02.07 «Информационные системы и программирование»**

квалификация выпускника: **программист**

Рассмотрена на заседании кафедры
Математики и информатики

Рекомендовано к утверждению
Заседание ученого совета факультета
ИФим

Протокол № 8 от 24.03.2025

Протокол № 6 от 28.03.2025

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования: 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),
- с учетом Примерной основной образовательной программы 09.02.07 Информационные системы и программирование. (Утверждено протоколом Федерального учебно-методического объединения по УГПС 09.00.00 от 15 июля 2021 г. № 3, зарегистрировано в государственном реестре примерных основных образовательных программ: регистрационный номер № 6, Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО № П-24 от 02.02.2022).

Организация-разработчик: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Глазовский государственный инженерно-педагогический университет имени В.Г. Короленко».

Разработчики: *Дюкина Н.Г.*, к.п.н., доцент кафедры математики и информатики

СОГЛАСОВАНО:

Третьяков П.В.

Фамилия, инициалы

программист

должность

ООО «Лоцман»

Место работы (наименование организации)



СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	11
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	21
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	25

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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 **Разработка, администрирование и защита баз данных** и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

1.1.1 Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6	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 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 11	Разработка, администрирование и защита баз данных
ПК 11.1	Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных
ПК 11.2	Проектировать базу данных на основе анализа предметной области
ПК 11.3	Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области
ПК 11.4	Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных
ПК 11.5	Администрировать базы данных
ПК 11.6	Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен

Иметь практический опыт	<ul style="list-style-type: none"> - в работе с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных; - использовании стандартных методов защиты объектов базы данных; работе с документами отраслевой направленности
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - 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.
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - 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.

1.1.4. Индикаторы оценки освоения компетенций:

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы;</p> <p>владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p>
		<p>Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>

ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Умения: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение
		Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в 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	Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования
		Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
		Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.

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	Умения: описывать значимость своей специальности
		Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности
		Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Умения: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности
		Знания: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Умения: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы

		Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности
--	--	---

Код и формулировка компетенции	Показатели освоения компетенции
ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.	Практический опыт: Выполнять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.
	Умения: Работать с документами отраслевой направленности. Собирать, обрабатывать и анализировать информацию на предпроектной стадии.
	Знания: Методы описания схем баз данных в современных СУБД. 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.
ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.	Практический опыт: Выполнять работы с документами отраслевой направленности.
	Умения: Работать с современными case-средствами проектирования баз данных.
	Знания: Основные принципы структуризации и нормализации базы данных. Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров.
ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.	Практический опыт: Работать с объектами баз данных в конкретной системе управления базами данных. Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных. Работать с документами отраслевой направленности. Использовать средства заполнения базы данных. Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.
	Умения: Работать с современными case-средствами проектирования баз данных. Создавать объекты баз данных в современных СУБД.

	<p>Знания: Методы описания схем баз данных в современных СУБД. Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров. Методы организации целостности данных.</p>
ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.	<p>Практический опыт: Работать с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных.</p>
	<p>Умения: Создавать объекты баз данных в современных СУБД.</p>
	<p>Знания: Основные принципы структуризации и нормализации базы данных. Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.</p>
ПК 11.5. Администрировать базы данных.	<p>Практический опыт: Выполнять работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных.</p>
	<p>Умения: 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.</p>
	<p>Знания: Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях. Алгоритм проведения процедуры резервного копирования. Алгоритм проведения процедуры восстановления базы данных.</p>
ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.	<p>Практический опыт: Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.</p>
	<p>Умения: Выполнять установку и настройку программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой данных. Обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных.</p>
	<p>Знания: Методы организации целостности данных. Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями. Основы разработки приложений баз данных. Основные методы и средства защиты данных в базе данных</p>

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов – 384 часов:

- на освоение МДК – 196 часов;
- консультация к ПА – 2 часа;
- промежуточная аттестация – 6 часов;
- учебная практика – 72 часа;
- производственная практика – 108 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля РАЗРАБОТКА, АДМИНИСТРИРОВАНИЕ И ЗАЩИТА БАЗ ДАННЫХ

Коды профессиональн ых и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час.						
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем						Самостоя- тельная работа
			Обучение по МДК			Практики		Консультации	
			Всего	Лабораторных и практических занятий/в т.ч. в форме практической подготовки	Курсовых работ (проектов)	Учебная/ в т.ч. в форме практической подготовки	Производстве нная/ в т.ч. в форме практической подготовки		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 11.1-11.6 ОК 1-09	Раздел 1. Разработка, администрирование и защита баз данных	196	184	72/24	30			4	8
ПК 11.1-11.6 ОК 1-09	Учебная практика	72				72/54			
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	108					108/84		
ПК 11.1-11.6 ОК 1-09	Промежуточная аттестация	8						2	
ВСЕГО		384							

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ) РАЗРАБОТКА, АДМИНИСТРИРОВАНИЕ И ЗАЩИТА БАЗ ДАННЫХ

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Коды формируемых компетенций
1	2	3	
Раздел ПМ 1. Разработка, администрирование и защита баз данных		196	
МДК 11.01 Технология разработки и защиты баз данных		164	
Тема 11.1.1 Основы хранения и обработки данных. Проектирование БД.	Содержание учебного материала	28	
	1. Введение в базы данных. Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний.	2	ОК 01, ОК 2, ОК 03, ПК 11.1
	2. Основы проектирования БД. Проблемы проектирования. Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 11.1
	3. Концептуальный уровень проектирования. Описание. Характеристика этапов концептуального этапа проектирования.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 11.1, ПК 11.2
	4. Логический уровень проектирования. Описание. Характеристика этапов логического этапа проектирования.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 11.1, ПК 11.2
	5. Физический уровень проектирования. Описание. Характеристика этапов физического этапа проектирования.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 11.1, ПК 11.2
	6. СУБД. Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 11.1, ПК 11.2
	7. Методы проектирования БД. Основные принципы структуризации и нормализации базы данных. Нормализация БД. Использование принципов нормализации при проектировании базы данных.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3
	8. Методы проектирования БД. ER – моделирование. Использование семантических моделей при проектировании базы данных.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3
	9. Методы описания схем баз данных в современных СУБД. Структуры	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03,

	данных СУБД.		ОК 09, ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3
10.	Методы и механизмы обеспечения целостности информации в БД. Методы организации целостности данных.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3
11.	Модели и структуры информационных систем. Модели данных. Сетевая модель данных. Достоинства и недостатки. Примеры. Иерархическая модель данных. Достоинства и недостатки. Примеры. Реляционная модель данных. Достоинства и недостатки. Примеры	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3
12.	Модели и структуры информационных систем. Постреляционная модель данных. Достоинства и недостатки. Примеры. Многомерная модель данных. Достоинства и недостатки. Примеры. Объектно-ориентированная модель данных. Достоинства и недостатки. Примеры.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3
13.	Реляционная модель данных. Типы данных. Определение. Связывание таблиц. Контроль целостности связей. Описание типов данных.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3
14.	Модели и структуры информационных систем. Структуры ИС. Описание. Примеры.	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 09, ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3
Практические занятия (лабораторные работы)		32	
1.	Практическая работа «Реляционная алгебра».	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3
2.	Практическая работа «Реляционное исчисление».	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3
3.	Использование средств манипуляции реляционной алгебры при работе с БД. Использование реляционного исчисления при работе с БД (<i>в форме практической подготовки</i>)	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3
4.	Практическая работа «Сбор и анализ информации».	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3
5.	Описание и анализ предметной области (для выполнения индивидуального проекта (<i>в форме практической подготовки</i>)	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3
6.	Практическая работа «Проектирование реляционной схемы базы данных в среде СУБД». Концептуальное проектирование.	2	ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ПК 11.2, ПК 11.3
7.	Практическая работа «Проектирование реляционной схемы базы данных в среде СУБД». Логическое проектирование.	2	ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ПК 11.2, ПК 11.3
8.	Практическая работа «Проектирование реляционной схемы базы	2	ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6,

		данных в среде СУБД». Физическое проектирование.		ОК 7, ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4
	9.	Практическая работа « Проектирование реляционной схемы базы данных в среде СУБД ». Выполнение индивидуального задания.	2	ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4
	10.	Практическая работа « Зависимости между атрибутами ». Функциональные зависимости между атрибутами.	2	ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4
	11.	Лабораторная работа « Метод нормальных форм ». Основные понятия. Назначение. Избыточность данных. Аномалии.	2	ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4
	12.	Лабораторная работа « Метод нормальных форм ». Нормализация отношений.		ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4
	13.	Лабораторная работа « Приведение БД к нормальной форме 3НФ ».	2	ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4
	14.	Лабораторная работа « ER- моделирование ». Основные понятия. Назначение.	2	ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4
	15.	Лабораторная работа « ER- моделирование ». Правила формирования отношений.	2	ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4
	16.	Лабораторная работа « ER- моделирование ». Выполнение индивидуального задания.	2	ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	1.	Изучение темы «БД и ИС», «Многопользовательские СУБД». Оформление результатов самостоятельной работы в виде реферата.	2	ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4
Тема 11.1.2 Разработка и администрирование БД	Содержание учебного материала		28	
	1.	Разработка БД. Современные инструментальные средства проектирования схемы базы данных.	2	ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 07, ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4
	2.	Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях. Архитектура БД. Механизмы защиты информации. Механизмы запросов. Механизмы авторизации.	2	ОК 02, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ПК 11.2, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6
	3.	Введение в SQL и его инструментарий. Основные понятия языка SQL.	2	ОК 02, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК

	Синтаксис операторов, типы данных. Значения, базовые функции и выражения SQL. Арифметические выражения с переключателями и преобразованием типа, выражения со строковыми значениями; виды предикатов, допустимых в логических выражениях.		6, ОК 7, ПК 11.2, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6
4.	Создание баз данных и таблиц. Создание и выбор базы данных. Создание таблиц. Загрузка данных в таблицу. Получение информации о базах данных и таблицах. Вставка, обновление и удаление данных (операторы insert, update и delete).	2	ОК 02, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ПК 11.2, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6
5.	SQL-запросы на выборку данных. Выборка всех данных. Выборка определенных строк. Выборка определенных столбцов. Работа с значениями NULL .	2	ОК 02, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ПК 11.2, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6
6.	Объединения таблиц. Индексы. Оператор join. Использование нескольких таблиц. Сортировка строк. Сравнение по шаблонам.	2	ОК 02, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ПК 11.2, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6
7.	Триггеры. Назначение и примеры использования	2	Ок 02, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ПК 11.2, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6
8.	Транзакции. Команды управления транзакциями и блокировками (на примере СУБД MySQL) (<i>в форме практической подготовки</i>)	2	ОК 02, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ПК 11.2, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6
9.	Администрирование БД. Подготовка систем для установки SQL-сервера.	2	ОК 02, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ПК 11.2, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6
10.	Администрирование БД. Установка и настройка SQL-сервера.	2	ОК 02, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ПК 11.2, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6
11.	Администрирование БД. Импорт и экспорт данных	2	ОК 02, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ПК 11.2, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6
12.	Администрирование БД. Автоматизация управления SQL	2	ОК 02, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК

			6, ОК 7, ПК 11.2, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6
13.	Администрирование БД. Выполнение мониторинга SQLServer с использованием оповещений и предупреждений.	2	ОК 02, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ПК 11.2, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6
14.	Администрирование БД. Настройка текущего обслуживания баз данных. Поиск и решение типичных ошибок, связанных с администрированием	2	ОК 02, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ПК 11.2, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6
Практические занятия (лабораторные работы)		24	
1.	Лабораторная работа « Создание базы данных в среде разработки ». Создание базы данных. Подключение готовой базы данных.	2	ОК 02, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ПК 11.2, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6
2.	Лабораторная работа « Создание базы данных в среде разработки ». Выбор компонентов доступ к данным.	2	ОК 02, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ПК 11.2, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6
3.	Лабораторная работа « Создание базы данных в среде разработки ». Создание экранных форм. Создание интерфейса авторизации в приложении.	2	ОК 02, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ПК 11.2, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6
4.	Лабораторная работа « Создание базы данных в среде разработки ». Защита проекта.	2	ОК 02, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ПК 11.2, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6
5.	Лабораторная работа « Организация локальной сети. Настройка локальной сети ».	2	ОК 02, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ПК 11.2, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6
6.	Лабораторная работа « Установка и настройка SQL-сервера ».	2	ОК 02, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ПК 11.2, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6
7.	Лабораторная работа « Экспорт данных базы в документы пользователя ».	2	ОК 02, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6,

				ОК 7, ПК 11.2, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6
	8.	Лабораторная работа «Импорт данных пользователя в базу данных».	2	ОК 02, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ПК 11.2, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6
	9.	Лабораторная работа «Выполнение настроек для автоматизации обслуживания базы данных».	2	ОК 02, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ПК 11.2, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6
	10.	Лабораторная работа «Мониторинг работы сервера»	2	ОК 02, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ПК 11.2, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6
	11.	Выполнение настроек для автоматизации обслуживания базы данных (в форме практической подготовки).	2	ОК 02, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ПК 11.2, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6
	12.	Администрирование БД (в форме практической подготовки).	2	ОК 02, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ПК 11.2, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6
	Самостоятельная работа обучающихся (при наличии)		2	
	1.	Изучение темы: «Сбор, обработка и анализ информации для проектирования базы данных» (для реализации индивидуального проекта). Оформление результатов самостоятельной работы в виде концептуальной схемы.	2	ОК 02, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4
Тема 11.1.3 Организация защиты данных в хранилищах	Содержание учебного материала		24	
	1.	Организация защиты данных. Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями.		ОК 1, ОК 2, ОК 7, ОК 8, ОК 09, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6
	2.	Организация защиты данных Алгоритм проведения процедуры резервного копирования.	2	ОК 1, ОК 2, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6
	3.	Модели восстановления SQL-сервера. Описание. Назначение. Примеры.	2	ОК 1, ОК 2, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК

			11.6
4.	Защита данных в БД. Резервное копирование баз данных. Восстановление баз данных	2	ОК 1, ОК 2, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6
5.	Аутентификация и авторизация пользователей. Назначение серверных ролей и ролей баз данных.	2	ОК 1, ОК 2, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6
6.	Аутентификация и авторизация пользователей. Авторизация пользователей при получении доступа к ресурсам.	2	ОК 1, ОК 2, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6
7.	Настройка безопасности агента SQL. Компоненты агента SQL Server, их описание и назначение.	2	ОК 1, ОК 2, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6
8.	Администрирование Active Directory Domain Services. Дополнительные параметры развертывания и администрирования AD DS	2	ОК 1, ОК 2, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6
9.	Администрирование Active Directory Domain Services. Обеспечение безопасности служб AD DS	2	ОК 1, ОК 2, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6
10.	Администрирование Active Directory Domain Services. Мониторинг, управление и восстановление AD DS	2	ОК 1, ОК 2, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6
11.	Администрирование Active Directory Domain Services. Внедрение и администрирование сайтов и репликации AD DS.	2	ОК 1, ОК 2, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6
12.	Администрирование Active Directory Domain Services. Внедрение групповых политик	2	ОК 1, ОК 2, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6
Практические занятия (лабораторные работы)		16	
1.	Лабораторная работа « Выполнение резервного копирования »	2	ОК 1, ОК 2, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6
2.	Лабораторная работа « Восстановление базы данных из резервной копии »	2	ОК 1, ОК 2, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6

	3.	Лабораторная работа « Реализация доступа пользователей к базе данных »	2	ОК 1, ОК 2, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6
	4.	Лабораторная работа « Мониторинг безопасности работы с базами данных »	2	ОК 1, ОК 2, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6
	5.	Лабораторная работа « Установка приоритетов »	2	ОК 1, ОК 2, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6
	6.	Лабораторная работа « Развертывание контроллеров домена »	2	ОК 1, ОК 2, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ОК 10, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6
	7.	Лабораторная работа « Мониторинг сетевого трафика »	2	ОК 1, ОК 2, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6
	8.	Организация защиты данных в БД (в форме практической подготовки)	2	ОК 1, ОК 2, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6
	Самостоятельная работа		4	
	1.	Подготовка презентации по теме «Администрирование БД».	2	ОК 1, ОК 2, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6
	2.	Подготовка презентации по теме «Защита информации в БД с использованием технологии защиты информации».	2	ОК 1, ОК 2, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6
Дифзачет	Содержание учебного материала Выполнение заданий дифференцированного зачета по МДК		2	
Курсовой проект			30	
Выполнение			28	
Защита курсового проекта			2	
Примерная тематика курсовых работ 1. Информационная система Вуза 2. Информационная система торговой организации 3. Информационная система медицинских организаций города 4. Информационная система авиастроительного предприятия				

5. Информационная система военного округа		
6. Информационная система строительной организации		
7. Информационная система библиотечного фонда города		
8. Информационная система спортивных организаций города		
9. Информационная система городской телефонной сети		
10. Разработка и реализация базы данных ГИБДД		
11. Информационная система железнодорожной пассажирской станции		
12. Разработка и реализация базы данных «Аптека».		
13. Разработка и реализация базы данных «Детский сад»		
14. Разработка и реализация базы данных «Библиотека		
15. Разработка и реализация базы данных «Туристическое агентство».		
16. Разработка и реализация базы данных «Журнал успеваемости		
17. Разработка и реализация базы данных «Автохозяйство»		
18. Разработка и реализация базы данных «Магазин автозапчастей»		
Консультации по курсовому проектированию	4	
Учебная практика по модулю	72	
Производственная практика	108	
Консультация к экзамену	2	
Экзамен по модулю	6	
Всего	384	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

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

Лаборатория "*Программирования и баз данных*" (кабинет № 222, учебный корпус № 1).

Компьютерный класс на 15 рабочих мест:

Оборудование:

1. Стол компьютерный.
2. Стул компьютерный.
3. Стол ученический.
4. Стул ученический.
5. Шкаф.
6. Стол преподавателя. Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор Core i3, оперативная память объемом 8 Гб)

Оборудование учебного кабинета:

1. Класс персональных компьютеров на 12 рабочих мест с лицензионным программным обеспечением (автоматизированные рабочие места: процессор Core i3, оперативная память объемом 4 Гб) объединен в сеть с возможностью выхода в Интернет, локальную сеть университета. Коммутатор.
2. Виртуальный сервер с характеристиками выделенного сервера (8-х ядерный процессор с частотой 3 ГГц, оперативная память объемом 16 Гб, жесткие диски общим объемом е 1 Тб, программное обеспечение: WindowsServer 2012).
3. Проектор и экран.
4. Маркерная доска.

Программное обеспечение общего и профессионального назначения (специализированное ПО). Microsoft Windows 10, Microsoft Office 2007, OpenOffice, Lazarus, ABC Pascal, Mozilla Firefox, Google Chrome, Scratch 2, Foxit Reader, Oracle VM, Python 3.7.

Учебно-методическое оснащение:

Методические материалы

Для проведения теоретических занятий с группами большой численности используются лекционные аудитории (каб.235, каб. 237., учебный корпус 1).

Оборудование кабинета 235:

1. Доска классная.
2. Кафедра.
3. Кресло аудиторное
4. Стол для преподавателя.
5. Стол-парта.
6. Стул для преподавателя.

Технические средства обучения.

1. Экран настенный.
2. Проектор ACER X128H.

Оборудование кабинета 237:

1. Доска классная.
2. Кафедра.
3. Парта ученическая.
4. Стол преподавателя.
5. Стул ученический.

6. Тумба.

Технические средства обучения:

1. Экран.

2. Проектор.

3. Ноутбук переносной.

Программное обеспечение: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2007, Legamaster e-Board Touch, Mozilla Firefox.

Для самостоятельной работы обучающихся имеется читальный зал (медиатека) с выходом в сеть интернет (Ауд. 111 учебный корпус №1).

1. Оборудование:

- 1.1. Концентратор D-Link 16-port,
- 1.2. Сервер Fujitsu RX100S7,
- 1.3. Копировальный аппарат Canon ir2520 (формат А3),
- 1.4. Принтер лазерный Kyocera FS-1120DN,
- 1.5. Принтер цветной,
- 1.6. Монитор 19" LCD LGM-W1934S BN (5 шт.),
- 1.7. Монитор ASUS 17" LCD (1 шт.),
- 1.8. Монитор 19" topview A1981Wx (4шт.)
- 1.9. Системный блок Intel Celeron 430 (7 шт.),
- 1.10. Системный блок Intel Celeron 430 1800/ DIMM 1Gb/HDD 160Gb,
- 1.11. Системный блок Intel Core i5 4096, 500Gb DVD-RW,
- 1.12. Столы компьютерные,
- 1.13. Столы компьютерные угловые с тумбами,
- 1.14. Стулья, шкаф,
- 1.15. Стеллаж для дисков.

2. Программное обеспечение:

- 2.1. Microsoft Windows 7,
- 2.2. Microsoft Office 2007,
- 2.3. Lazarus,
- 2.4. ABC Pascal,
- 2.5. Microsoft Visual Studio Express,
- 2.6. FreePascal,
- 2.7. FreeProlog,
- 2.8. NI LabView,
- 2.9. FreeBasic,
- 2.10. MySQL,
- 2.11. Far manager,
- 2.12. Mozilla Firefox.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

Основная литература

1. Агальцов, В. П. Базы данных : в 2 книгах. Книга 2. Распределенные и удаленные базы данных : учебник / В.П. Агальцов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 271 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-8199-0713-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1514118> (дата обращения: 11.03.2025). – Режим доступа: по подписке.

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

<https://e.lanbook.com/book/279716> (дата обращения: 11.03.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Нестеров, С. А. Базы данных : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Нестеров. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 258 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18087-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542800> (дата обращения: 11.03.2025).

Дополнительная литература

1. Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных : учебник для среднего профессионального образования / В. М. Илюшечкин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 213 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01283-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/538545> (дата обращения: 11.03.2025).

2. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование : учебник для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 477 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11635-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542792> (дата обращения: 11.03.2025).

3. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08140-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/541358> (дата обращения: 11.03.2025).

Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Образовательный портал INTUIT.RU <https://intuit.ru>
2. Онлайн-видеоуроки SQL <https://shultais.education/courses/sql>

Профессиональные базы данных

1. Электронная библиотечная система «Знаниум». Режим доступа: <https://znanium.ru>
2. Электронная библиотечная система «Юрайт». Режим доступа: <https://urait.ru>
3. Электронно-библиотечная система «Лань» (раздел «Сетевая электронная библиотека педагогических вузов»). Режим доступа: <https://e.lanbook.com>
4. Электронно-библиотечная система «Рукопт». Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/search>
5. Межвузовская электронная библиотека. Режим доступа: <https://icdlib.nspu.ru/>
6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>
7. Национальная электронная библиотека. Режим доступа: <https://rusneb.ru>
8. Президентская библиотека имени Б.Н. Ельцина. Режим доступа: <https://www.prilib.ru>
9. Polpred.com Обзор СМИ. Режим доступа: <https://polpred.com>

Электронные базы данных периодических изданий

1. Журнал «Системный администратор» - <http://samag.ru>
2. Журнал «CHIP» - <https://ichip.ru/>
3. Журнал «Компьютер пресс» - <http://www.compress.ru>

3.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Изучению междисциплинарных курсов данного профессионального модуля должно предшествовать освоение следующих учебных дисциплин: *Элементы высшей математики, Дискретная математика с элементами математической логики, Теория вероятностей и математическая статистика, Информационные технологии, Основы алгоритмизации и*

программирования, Операционные системы и среды, Архитектура аппаратных средств, Компьютерные сети, Численные методы.

Занятия проводятся в учебных аудиториях и лабораториях, оснащенных необходимым учебным, методическим, информационным, программным обеспечением.

В преподавании используются лекционные, семинарские (практические) формы проведения занятий, интерактивные виды занятий: практикум, рейтинговая технология оценки знаний студентов, информационно-коммуникационные технологии, кейс-технологии, игровые технологии.

Реализация программы модуля предполагает проведение учебной и производственной практики (по профилю специальности) в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся: государственные, муниципальные учреждения города Глазова и близлежащих районов: Ярского, Глазовского, Базинского, Дебесского, Красногорского, Юкаменского, а также в образовательной организации.

Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках профессионального модуля «Разработка, администрирование и защита баз данных» является освоение междисциплинарных курсов для получения первичных профессиональных навыков в рамках данного профессионального модуля.

При изучении программы модуля с обучающимися проводятся консультации, которые могут проводиться как со всей группой, так и индивидуально. Необходимо организовать самостоятельную работу обучающихся в лаборатории с использованием мультимедийных пособий для самостоятельного обучения.

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля, и опыта деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы. Преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

Преподаватели: высшее профессиональное образование по профилю и опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы.

Руководители практики - представители организации, на базе которой проводится практика: специалисты государственных, муниципальных учреждений, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
Раздел 1. Разработка, администрирование и защита баз данных		
ПК 11.1 Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.	<p>Оценка «отлично» - выполнен анализ и предварительная обработка информации, выделены объекты и атрибуты в соответствии с заданием; построена и обоснована концептуальная модель БД.</p> <p>Оценка «хорошо» - выполнена предварительная обработка информации, выделены объекты и атрибуты в соответствии с заданием; построена концептуальная модель БД.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - частично выполнена предварительная обработка информации, выделены основные объекты и атрибуты практически соответствующие заданию; построена концептуальная модель БД.</p>	<p>Дифзачет в форме собеседования: практическое задание по анализу, структурированию первичной информации и построению концептуальной модели БД</p> <p>Защита отчетов по практическим (лабораторным) работами.</p> <p>Курсовая работа.</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной практики.</p> <p>Экзамен по модулю.</p>
ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.	<p>Оценка «отлично» - 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 «хорошо» - спроектирована и нормализована БД в соответствии с поставленной задачей и применением case-средств; уровень нормализации соответствует 3НФ; таблицы проиндексированы.</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>Диф/зачет в форме собеседования: практическое задание по проектированию БД.</p> <p>Защита отчетов по практическим (лабораторным) работами.</p> <p>Курсовая работа.</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной практики.</p> <p>Экзамен по модулю.</p>
ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.	<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>Дифзачет в форме собеседования: практическое задание по созданию БД.</p> <p>Защита отчетов по практическим (лабораторным) работами.</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>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>Курсовая работа.</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной практики.</p> <p>Экзамен по модулю.</p>
ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.	<p>Оценка «отлично» - созданы и корректно работают запросы к БД, сформированные отчеты выводят данные с учетом группировки в полном соответствии с заданием.</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>Оценка «удовлетворительно» - созданы и выполняются запросы к БД, сформированные отчеты выводят данные в основном в соответствии с заданием.</p>	<p>Дифзачет 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 (лабораторным) работами.</p> <p>Курсовая работа.</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной практики.</p> <p>Экзамен по модулю.</p>
ПК 11.5. Администрировать базы данных	<p>Оценка «отлично» - выполнен анализ эффективности обработки данных и запросов пользователей; обоснованы и выбраны принципы регистрации и система паролей; созданы и обоснованы группы пользователей.</p> <p>Оценка «хорошо» - обоснованы и выбраны принципы регистрации и система паролей; созданы и обоснованы группы пользователей</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - выбраны принципы регистрации и система паролей; созданы и обоснованы группы пользователей</p>	<p>Дифзачет в форме собеседования: практическое задание по анализу функционирования, защите данных и обеспечению восстановления БД.</p> <p>Защита отчетов по защите отчетов по практическим (лабораторным) работами.</p> <p>Курсовая работа.</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время</p>

		учебной/ производственной практики. Экзамен по модулю.
ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.	<p>Оценка «отлично» - обоснован период резервного копирования БД на основе анализа обращений пользователей; выполнено резервное копирование БД; выполнено восстановления состояния БД на заданную дату.</p> <p>Оценка «хорошо» - обоснован период резервного копирования БД; выполнено резервное копирование БД; выполнено восстановления состояния БД на заданную дату.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - выполнено резервное копирование БД; выполнено восстановления состояния БД на заданную дату.</p>	<p>Дифзачет в форме собеседования: практическое задание по резервному копированию и восстановлению БД.</p> <p>Защита отчетов по практическим (лабораторным) работами.</p> <p>Курсовая работа.</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной практики.</p> <p>Экзамен по модулю.</p>

ОК 1.Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	<ul style="list-style-type: none"> - аргументирует свой выбор в профессиональном самоопределении; - определяет социальную значимость профессиональной деятельности; - выполняет самоанализ профессиональной пригодности; - определяет основные виды деятельности на рабочем месте и необходимые орудия труда; - определяет перспективы развития в профессиональной сфере; - определяет положительные и отрицательные стороны профессии; - определяет ближайшие и конечные жизненные цели в профессиональной деятельности; - определяет пути реализации жизненных планов; - участвует в мероприятиях, способствующих профессиональному развитию; - определяет перспективы трудоустройства. 	<p>Анализ и оценка преподавателем документов учебной и производственной практики студентов.</p> <p>Наблюдение, оценка преподавателем решения профессиональных задач.</p> <p>Наблюдение, оценка преподавателем выполнения практического задания.</p>
ОК 2.Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной	<ul style="list-style-type: none"> - выделяет профессионально-значимую информацию (в рамках своей профессии); - выделяет перечень проблемных вопросов, информацией по которым не владеет; - задает вопросы, указывающие на отсутствие информации, необходимой для решения задачи; 	<p>Оценка преподавателем выполнения заданий самостоятельной работы (изучение, конспектирование, реферирование, аннотирование, курсовая работа, дипломный проект).</p>

<p>деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - пользуется разнообразной справочной литературой, электронными ресурсами и т.п.; - находит в тексте запрашиваемую информацию (определение, данные и т.п.); - сопоставляет информацию из различных источников; - определяет соответствие информации поставленной задаче; - классифицирует и обобщает информацию; - оценивает полноту и достоверность информации; - использует различные источники, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач; - осуществляет поиск информации в сети интернет и различных электронных носителях - извлекает информацию с электронных носителей; - использует средства ИТ для обработки и хранения информации; - представляет информацию в различных формах с использованием разнообразного программного обеспечения; - создает презентации в различных формах. 	<p>Анализ и оценка преподавателем документов учебной и производственной практики студентов.</p> <p>Наблюдение, оценка преподавателем решения профессиональных задач.</p> <p>Наблюдение, оценка преподавателем решения профессиональных задач с использованием ИТ.</p> <p>Наблюдение, оценка преподавателем выполнения практического задания с использованием ИТ.</p>
<p>ОК 3.Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ставит цели выполнения деятельности в соответствии с заданием; - находит способы реализации самостоятельной деятельности; - выстраивает план (программу) деятельности; - подбирает ресурсы (инструмент, информацию и т.п.) необходимые для организации деятельности; - организует рабочее место. 	<p>Оценка преподавателем выполнения заданий самостоятельной работы (изучение, конспектирование, реферирование, аннотирование, курсовая работа, дипломный проект.</p> <p>Анализ и оценка преподавателем документов учебной и производственной практики студентов.</p> <p>Наблюдение, оценка преподавателем решения профессиональных задач.</p> <p>Наблюдение, оценка преподавателем выполнения практического задания.</p>

		Анализ и оценка преподавателем рефлексии, самооценки учебной деятельности студентов.
ОК 4.Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<ul style="list-style-type: none"> - устанавливает позитивный стиль общения; - выбирает стиль общения в соответствии с ситуацией; - признает чужое мнение; - грамотно и этично выражает мысли; - отстаивает собственное мнение в соответствии с ситуацией; - принимает критику; - формулирует и аргументирует свою позицию; - соблюдает официальный стиль при оформлении документов; - выполняет письменные и устные рекомендации; - способен к эмпатии; - включается в коллективное обсуждение рабочей ситуации; - взаимодействует с обучающимися, преподавателями в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик. 	<p>Наблюдение, оценка преподавателем решения профессиональных задач.</p> <p>Характеристика руководителей производственной практики на студента.</p>
ОК 5.Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует грамотность устной и письменной речи; - ясность формулирования и изложения мыслей. 	<p>Оценка преподавателем выполнения заданий самостоятельной работы (изучение, конспектирование, реферирование, аннотирование, курсовая работа, дипломный проект).</p> <p>Анализ и оценка преподавателем документов учебной и производственной практики (отчеты) студентов.</p> <p>Наблюдение, оценка преподавателем решения профессиональных задач.</p> <p>Наблюдение, оценка преподавателем выполнения практического задания.</p>
ОК 6.Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик. 	<p>Анализ и оценка преподавателем документов учебной производственной практики студентов.</p> <p>Анализ и оценка преподавателем рефлексии, самооценки учебной деятельности студентов.</p>

общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения		
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<ul style="list-style-type: none"> - эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности. 	<p>Анализ и оценка преподавателем документов учебной и производственной практики студентов.</p> <p>Наблюдение, оценка преподавателем решения профессиональных задач.</p> <p>Наблюдение, оценка преподавателем выполнения практического задания.</p>
ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	<ul style="list-style-type: none"> - эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности. - 	<p>Наблюдение, оценка преподавателем занятий по физической культуре.</p> <p>Посещение спортивных секций.</p> <p>Участие в спортивно-массовых мероприятиях.</p>
ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	<ul style="list-style-type: none"> - эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке. 	<p>Оценка преподавателем выполнения заданий самостоятельной работы (оформление конспектов, рефератов, курсовой работы, дипломного проекта.).</p> <p>Анализ и оценка преподавателем документов учебной и производственной практики студентов.</p> <p>Наблюдение, оценка преподавателем решения профессиональных задач.</p> <p>Наблюдение, оценка преподавателем выполнения практического задания.</p>

