



Министерство образования Иркутской области  
Государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение Иркутской области  
«Иркутский авиационный техникум»

СОГЛАСОВАНО

Зам. генерального директора по  
техническому развитию АО  
"ИРЗ"

/Максименко Д.В./  
(подпись)

СОГЛАСОВАНО

Начальник отдела подготовки  
АО кадров ИАЗ - филиал  
"Корпорация "Иркут"

/Русяев М.Ю./  
(подпись)

УТВЕРЖДАЮ

Директор  
ПАО ГБПОУИО «ИАТ»

/Якубовский А.Н.  
«31» мая 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

ПМ.011 Разработка, администрирование и защита баз данных

специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

Иркутск, 2021

Рассмотрена  
цикловой комиссией  
КС, ИСП протокол №9 от  
25.05.2021 г.

Председатель ЦК

\_\_\_\_\_ //

Рабочая программа разработана на основе ФГОС  
СПО специальности 09.02.07 Информационные  
системы и программирование; учебного плана  
специальности 09.02.07 Информационные  
системы и программирование; с учетом  
примерной рабочей программы  
профессионального модуля «Разработка,  
администрирование и защита баз данных» в  
составе примерной основной образовательной  
программы специальности 09.02.07  
«Информационные системы и  
программирование», № 09.02.07-170511 от  
11.05.2017 г.

№	Разработчик ФИО
1	Кудрявцева Марина Анатольевна

## СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	30
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ОСНОВНОГО ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	50

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.011 РАЗРАБОТКА, АДМИНИСТРИРОВАНИЕ И ЗАЩИТА БАЗ ДАнных

## 1.1. Область применения рабочей программы

РП профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование в части освоения основного вида деятельности: 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 основным видом деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен	№ дидактической единицы	Формируемая дидактическая единица
Знать	1.1	основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний
	1.2	основные принципы структуризации и нормализации базы данных
	1.3	основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных

	1.4	методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных
	1.5	структуры данных систем управления базами данных, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров
	1.6	методы организации целостности данных
	1.7	способы контроля доступа к данным и управления привилегиями
	1.8	основные методы и средства защиты данных в базах данных
Уметь	2.1	работать с современными case-средствами проектирования баз данных
	2.2	проектировать логическую и физическую схемы базы данных
	2.3	создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных
	2.4	применять стандартные методы для защиты объектов базы данных
	2.5	выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры
	2.6	выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры
	2.7	обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных
Иметь практический опыт	3.1	В работе с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных
	3.2	использовании стандартных методов защиты объектов базы данных
	3.3	работе с документами отраслевой направленности

### 1.3. Формируемые общие компетенции:

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 правовой и 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.9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

#### **1.4. Количество часов предусмотренных на освоение программы профессионального модуля:**

Всего часов - 496

Из них на освоение МДК 316

на практики учебную 72 и производственную (по профилю специальности)108

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Индекс	Наименование МДК(разделов), практик	Объем профессионального модуля, час	Объем профессионального модуля, час						
				Занятия во взаимодействии с преподавателем, час						Самостоятельная работа
				Всего часов	Теоретические занятия	Лабораторные работы и практические занятия	Курсовая работа, курсовой проект	консультации	Промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.9, ПК.11.1, ПК.11.2, ПК.11.3, ПК.11.4, ПК.11.5, ПК.11.6	МДК.11.01	Технология разработки и защиты баз данных	316	312	90	210	0	6	6	4

ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.9, ПК.11. 1,ПК.1 1.2,ПК .11.3, ПК.11. 4,ПК.1 1.5,ПК .11.6	УП.01 1	Учебная практика	72	72		72		-	-	
ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.9, ПК.01 -06	ПП.01 1	Производственная практика	108	108		108		-	-	
Всего:			496	492	90	390	0	6	6	4

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

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК), подразделов, тем и занятий	Наименование темы теоретического обучения, лабораторных занятий, практических занятий, самостоятельной работы, консультаций, курсового проекта (работы)	Объем часов	№ дидактической единицы	Формируемые компетенции	Текущий контроль
1	2	3	4	5	6
<b>Раздел 1</b>	<b>Технология разработки и защиты баз данных</b>				
<b>МДК.11.01</b>	<b>Технология разработки и защиты баз данных</b>	<b>304</b>			
<b>Подраздел 1.1</b>	<b>Разработка, администрирование и защита баз данных</b>	<b>146</b>			
<b>Тема 1.1.1</b>	<b>Основы хранения и обработки данных. Проектирование БД.</b>	<b>40</b>			
Занятие 1.1.1.1 теория	Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний.	2	1.1	ОК.1, ОК.3, ПК.11.1, ПК.11.2	
Занятие 1.1.1.2 теория	Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.	2	1.1, 1.3	ОК.2, ОК.3, ПК.11.3	
Занятие 1.1.1.3 практическое занятие	Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.	2	2.1, 2.2	ОК.3, ПК.11.2	
Занятие 1.1.1.4 практическое занятие	Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.	1	2.1, 2.2	ОК.2, ПК.11.2	
Занятие 1.1.1.5 практическое занятие	Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.	1	2.1, 2.2	ОК.2, ПК.11.3	1.1, 1.3

Занятие 1.1.1.6 практическое занятие	Построение ER-модели.	2	2.2	ОК.2, ПК.11.3	
Занятие 1.1.1.7 практическое занятие	Построение ER-модели.	2	1.3, 2.2	ОК.1, ОК.2, ПК.11.3	
Занятие 1.1.1.8 теория	Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров.	2	1.2, 1.5	ОК.1, ОК.5, ПК.11.4	
Занятие 1.1.1.9 практическое занятие	Сбор и анализ информации.	2	1.1, 1.2	ОК.1, ПК.11.1	
Занятие 1.1.1.10 практическое занятие	Сбор и анализ информации.	2	1.1, 1.2	ОК.1, ПК.11.1	
Занятие 1.1.1.11 теория	Основные принципы структуризации и нормализации базы данных.	2	1.6	ОК.1, ОК.2, ПК.11.2	
Занятие 1.1.1.12 теория	Методы описания схем баз данных в современных СУБД. Структуры данных СУБД.	2	1.6	ОК.3, ПК.11.4	
Занятие 1.1.1.13 практическое занятие	Проектирование реляционной схемы базы данных в среде СУБД.	2	2.2	ОК.1, ОК.2, ПК.11.2	
Занятие 1.1.1.14 практическое занятие	Проектирование реляционной схемы базы данных в среде СУБД.	2	2.2	ОК.2, ОК.3, ПК.11.2	
Занятие 1.1.1.15 практическое занятие	Проектирование реляционной схемы базы данных в среде СУБД.	2	2.1, 2.2	ОК.2, ПК.11.2, ПК.11.4	
Занятие 1.1.1.16 практическое	Проектирование реляционной схемы базы данных в среде СУБД.	2	2.1, 2.2	ОК.2, ПК.11.2, ПК.11.4	

занятие					
Занятие 1.1.1.17 Самостоятельная работа	Нормализация	2	1.6	ОК.2, ОК.3, ПК.11.2	
Занятие 1.1.1.18 практическое занятие	Нормализация.	2	2.1, 2.2	ОК.2, ОК.9, ПК.11.2	
Занятие 1.1.1.19 практическое занятие	Нормализация.	2	1.6, 2.2	ОК.2, ОК.9, ПК.11.2	
Занятие 1.1.1.20 практическое занятие	Приведение базы данных к нормальной форме.	1	1.6	ОК.2, ПК.11.2	
Занятие 1.1.1.21 практическое занятие	Приведение БД к нормальной форме ЗНФ.	2	1.3, 1.6, 2.2	ОК.1, ОК.2, ПК.11.2	
Занятие 1.1.1.22 практическое занятие	Приведение БД к нормальной форме ЗНФ	1	1.3, 1.6, 2.2	ОК.2, ПК.11.3	1.2, 1.6, 2.1, 2.2
<b>Тема 1.1.2</b>	<b>Разработка и администрирование БД</b>	<b>45</b>			
Занятие 1.1.2.1 теория	Современные инструментальные средства проектирования схемы базы данных.	2	1.5	ОК.3, ПК.11.4, ПК.11.5	
Занятие 1.1.2.2 теория	Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях.	2	1.4	ОК.2, ПК.11.4	
Занятие 1.1.2.3 теория	Введение в SQL и его инструментарий.	2	1.5	ОК.2, ПК.11.4	
Занятие 1.1.2.4 практическое занятие	Создание базы данных в среде разработки.	2	1.5, 2.2	ОК.1, ПК.11.4	

Занятие 1.1.2.5 практическое занятие	Организация локальной сети. Настройка локальной сети.	2	2.2	ОК.2, ПК.11.4	
Занятие 1.1.2.6 практическое занятие	Организация локальной сети. Настройка локальной сети.	2	2.2	ОК.2, ПК.11.4	
Занятие 1.1.2.7 теория	Подготовка систем для установки SQL-сервера.	1	1.6	ОК.2, ПК.11.3	
Занятие 1.1.2.8 теория	Подготовка систем для установки SQL-сервера.	2	1.6	ОК.2, ОК.5, ПК.11.4	
Занятие 1.1.2.9 практическое занятие	Установка и настройка SQL-сервера.	2	2.2	ОК.2, ПК.11.4	
Занятие 1.1.2.10 практическое занятие	Установка и настройка SQL-сервера.	2	2.2	ОК.2, ПК.11.4	
Занятие 1.1.2.11 теория	Импорт и экспорт данных.	2	1.4	ОК.1, ОК.9, ПК.11.5	
Занятие 1.1.2.12 практическое занятие	Экспорт данных базы в документы пользователя.	2	2.2	ОК.2, ОК.4, ПК.11.3, ПК.11.4	
Занятие 1.1.2.13 практическое занятие	Экспорт данных базы в документы пользователя.	1	2.2	ОК.2, ПК.11.4	
Занятие 1.1.2.14 практическое занятие	Экспорт данных базы в документы пользователя.	1	2.2	ОК.1, ОК.4, ПК.11.3, ПК.11.4	1.4, 1.5
Занятие 1.1.2.15 практическое	Импорт данных пользователя в базу данных.	2	1.3, 2.2	ОК.1, ОК.2, ПК.11.4	

занятие					
Занятие 1.1.2.16 практическое занятие	Импорт данных пользователя в базу данных.	2	1.4, 2.2	ОК.1, ОК.9, ПК.11.4	
Занятие 1.1.2.17 теория	Автоматизация управления SQL.	2	1.4	ОК.2, ПК.11.4	
Занятие 1.1.2.18 теория	. Выполнение мониторинга SQLServer с использование оповещений и предупреждений.	2	1.4, 2.3	ОК.3, ПК.11.3	
Занятие 1.1.2.19 теория	Настройка текущего обслуживания баз данных.	2	1.5	ОК.2, ОК.5, ПК.11.3, ПК.11.4	
Занятие 1.1.2.20 теория	Поиск и решение типичных ошибок, связанных с администрированием.	2	1.4	ОК.3, ОК.9, ПК.11.4	
Занятие 1.1.2.21 практическое занятие	Выполнение настроек для автоматизации обслуживания базы данных.	2	2.3	ОК.2, ПК.11.4	
Занятие 1.1.2.22 практическое занятие	Выполнение настроек для автоматизации обслуживания базы данных.	2	1.4	ОК.3, ОК.5, ПК.11.4	
Занятие 1.1.2.23 практическое занятие	Мониторинг работы сервера.	1	2.3	ОК.4, ПК.11.3, ПК.11.5	
Занятие 1.1.2.24 практическое занятие	Мониторинг работы сервера.	2	2.3	ОК.2, ОК.4, ПК.11.3, ПК.11.4	
Занятие 1.1.2.25 практическое занятие	Мониторинг работы сервера.	1	1.5, 2.3	ОК.4, ПК.11.3, ПК.11.5	1.4, 2.3
<b>Тема 1.1.3</b>	<b>Организация защиты данных в хранилищах</b>	<b>61</b>			

Занятие 1.1.3.1 теория	Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями.	2	1.7	ОК.1, ОК.2, ПК.11.4	
Занятие 1.1.3.2 теория	Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями.	2	1.7	ОК.1, ОК.2, ПК.11.4	
Занятие 1.1.3.3 практическое занятие	Определение прав доступа пользователей к данным.	2	2.4	ОК.1, ОК.2, ПК.11.5	
Занятие 1.1.3.4 практическое занятие	Определение прав доступа пользователей к данным.	2	2.4	ОК.1, ОК.4, ПК.11.5	
Занятие 1.1.3.5 практическое занятие	Определение прав доступа пользователей к данным.	2	2.4	ОК.2, ПК.11.5	
Занятие 1.1.3.6 практическое занятие	Определение прав доступа пользователей к данным.	2	1.7, 2.4	ОК.2, ПК.11.5	
Занятие 1.1.3.7 теория	Алгоритм проведения процедуры резервного копирования.	1	1.7	ОК.2, ПК.11.5	
Занятие 1.1.3.8 теория	Алгоритм проведения процедуры резервного копирования.	1	1.7	ОК.2, ПК.11.5	2.4
Занятие 1.1.3.9 практическое занятие	Выполнение резервного копирования.	2	2.4	ОК.1, ОК.2, ПК.11.5	
Занятие 1.1.3.10 практическое занятие	Выполнение резервного копирования.	2	2.4	ОК.1, ОК.2, ПК.11.5	
Занятие 1.1.3.11 практическое занятие	Выполнение резервного копирования.	2	2.4	ОК.2, ПК.11.5	

Занятие 1.1.3.12 теория	Модели восстановления SQL-сервера.	2	1.8	ОК.1, ОК.9, ПК.11.5	
Занятие 1.1.3.13 теория	Резервное копирование баз данных. Восстановление баз данных.	2	1.8	ОК.1, ПК.11.5	
Занятие 1.1.3.14 практическое занятие	Восстановление базы данных из резервной копии.	1	2.5	ОК.2, ПК.11.5	
Занятие 1.1.3.15 практическое занятие	Восстановление базы данных из резервной копии.	2	2.5	ОК.2, ОК.3, ПК.11.5	
Занятие 1.1.3.16 практическое занятие	Восстановление базы данных из резервной копии.	2	2.5	ОК.2, ПК.11.5	
Занятие 1.1.3.17 практическое занятие	Восстановление базы данных из резервной копии.	2	2.5	ОК.1, ОК.2, ПК.11.5	
Занятие 1.1.3.18 теория	Аутентификация и авторизация пользователей. Назначение серверных ролей и ролей баз данных. Авторизация пользователей при получении доступа к ресурсам.	1	1.7	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ПК.11.4	
Занятие 1.1.3.19 практическое занятие	Реализация доступа пользователей к базе данных.	2	2.4	ОК.1, ОК.2, ПК.11.5	
Занятие 1.1.3.20 практическое занятие	Реализация доступа пользователей к базе данных.	2	2.4	ОК.2, ПК.11.5	
Занятие 1.1.3.21 практическое занятие	Реализация доступа пользователей к базе данных.	2	2.4	ОК.2, ПК.11.5	
Занятие 1.1.3.22	Реализация доступа пользователей к базе данных	2	2.4	ОК.2, ПК.11.5	

практическое занятие					
Занятие 1.1.3.23 теория	Настройка безопасности агента SQL.	1	1.7	ОК.2, ПК.11.5	
Занятие 1.1.3.24 теория	Дополнительные параметры развертывания и администрирования AD DS.	2	1.8	ОК.2, ПК.11.5	
Занятие 1.1.3.25 практическое занятие	Обеспечение безопасности служб AD DS.	1	2.4	ОК.2, ПК.11.5	
Занятие 1.1.3.26 теория	Обеспечение безопасности служб AD DS	1	1.7	ОК.2, ПК.11.5	1.7, 1.8, 2.5
Занятие 1.1.3.27 практическое занятие	Мониторинг AD DS	2	2.5	ОК.2, ПК.11.5	
Занятие 1.1.3.28 практическое занятие	Управление AD DS.	2	2.5	ОК.2, ПК.11.5	
Занятие 1.1.3.29 практическое занятие	Восстановление AD DS.	2	2.5	ОК.2, ПК.11.5	
Занятие 1.1.3.30 практическое занятие	Мониторинг, управление и восстановление AD DS.	2	2.5	ОК.2, ПК.11.5	
Занятие 1.1.3.31 практическое занятие	Мониторинг, управление и восстановление AD DS	2	2.5	ОК.1, ОК.2, ПК.11.5	
Занятие 1.1.3.32 практическое занятие	Мониторинг безопасности работы с базами данных.	2	1.4, 1.7	ОК.2, ПК.11.5	

Занятие 1.1.3.33 практическое занятие	Мониторинг безопасности работы с базами данных.	2	1.4, 1.7	ОК.2, ПК.11.5	
Занятие 1.1.3.34 практическое занятие	Мониторинг безопасности работы с базами данных.	2	1.4, 1.7	ОК.2, ПК.11.5	
<b>Подраздел 1.2</b>	<b>Администрирование БД</b>	<b>24</b>			
<b>Тема 1.2.1</b>	<b>Администрирование БД</b>	<b>24</b>			
Занятие 1.2.1.1 теория	Обеспечение безопасного доступа к общим файлам.	1	1.8	ОК.2, ПК.11.5	
Занятие 1.2.1.2 теория	Управление параметрами пользователей с помощью групповых политик.	1	1.7	ОК.2, ПК.11.5	
Занятие 1.2.1.3 практическое занятие	Установка приоритетов.	2	2.6	ОК.2, ОК.3, ПК.11.5	
Занятие 1.2.1.4 практическое занятие	Установка приоритетов.	2	2.6	ОК.2, ПК.11.5	
Занятие 1.2.1.5 теория	Развертывание службами сертификатов ActiveDirectory (AD CS).	2	1.8	ОК.1, ОК.2, ПК.11.5	
Занятие 1.2.1.6 теория	Развертывание и управление службами сертификатов ActiveDirectory (AD CS).	2	1.8	ОК.2, ПК.11.5	
Занятие 1.2.1.7 практическое занятие	Развертывание и администрирование службы Active Directory.	1	1.8	ОК.2, ПК.11.5	
Занятие 1.2.1.8 практическое занятие	Развертывание и администрирование службы Active Directory.	2	2.4, 2.5	ОК.2, ПК.11.5	

Занятие 1.2.1.9 практическое занятие	Развертывание и администрирование службы Active Directory.	1	2.4, 2.5	ОК.2, ПК.11.5	1.7, 1.8, 2.6
Занятие 1.2.1.10 практическое занятие	Развертывание контроллеров домена.	2	2.6	ОК.2, ОК.9, ПК.11.5	
Занятие 1.2.1.11 практическое занятие	Развертывание контроллеров домена.	2	2.6	ОК.2, ПК.11.5	
Занятие 1.2.1.12 практическое занятие	Мониторинг сетевого трафика.	2	2.6	ОК.2, ОК.9, ПК.11.5	
Занятие 1.2.1.13 практическое занятие	Мониторинг сетевого трафика	2	2.6	ОК.2, ОК.3, ПК.11.5	
Занятие 1.2.1.14 Самостоятельная работа	Должностная инструкция Администратора БД	2	2.6	ОК.2, ОК.3, ПК.11.5	
<b>Подраздел 1.3</b>	<b>Технологии и средства разработки БД и СУБД</b>	<b>140</b>			
<b>Тема 1.3.1</b>	<b>Технология работы с СУБД MySQL. PHPMyAdmin.</b>	<b>24</b>			
Занятие 1.3.1.1 теория	PHPMyAdmin.	2	2.3	ОК.2, ПК.11.5	
Занятие 1.3.1.2 теория	Создание базы данных в СУБД MySQL. PHPMyAdmin	2	2.3	ОК.2, ОК.3, ПК.11.5	
Занятие 1.3.1.3 практическое занятие	Технология работы с СУБД MySQL. PHPMyAdmin	2	2.3	ОК.2, ПК.11.5	
Занятие 1.3.1.4 теория	Работа с БД.	2	2.3	ОК.2, ПК.11.5	

Занятие 1.3.1.5 теория	Работа с БД.	2	2.3	ОК.2, ПК.11.5	
Занятие 1.3.1.6 практическое занятие	Работа с БД	2	2.3	ОК.2, ПК.11.5	
Занятие 1.3.1.7 практическое занятие	Работа с данными используя PHP, MYSQL и HTML	2	2.3	ОК.3, ПК.11.5	
Занятие 1.3.1.8 теория	Безопасность и защита БД	2	1.8	ОК.1, ОК.3, ПК.11.5	
Занятие 1.3.1.9 практическое занятие	Защита БД	2	1.8, 2.7	ОК.2, ОК.3, ПК.11.5	
Занятие 1.3.1.10 практическое занятие	Применение СУБД для конкретной БД.	2	2.3	ОК.2, ПК.11.4, ПК.11.5	
Занятие 1.3.1.11 практическое занятие	Применение СУБД для конкретной БД.	1	2.3	ОК.2, ПК.11.4, ПК.11.5	2.4, 2.5, 2.7
Занятие 1.3.1.12 практическое занятие	Применение СУБД для конкретной БД.	2	2.3	ОК.2, ПК.11.5	
Занятие 1.3.1.13 практическое занятие	Применение СУБД для конкретной БД.	1	2.3	ОК.2, ПК.11.5	
<b>Тема 1.3.2</b>	<b>Технология работы с PostgreSQL</b>	<b>39</b>			
Занятие 1.3.2.1 теория	Postgre.	2	1.4	ОК.1, ОК.2, ПК.11.5	
Занятие 1.3.2.2	Основные понятия в PostgreSQL.	2	1.4	ОК.2, ПК.11.5	

теория					
Занятие 1.3.2.3 практическое занятие	Язык SQL и PostgreSQL.	2	1.4, 2.3	ОК.2, ПК.11.4	
Занятие 1.3.2.4 практическое занятие	Язык SQL и PostgreSQL.	2	1.4, 2.3	ОК.2, ПК.11.4	
Занятие 1.3.2.5 практическое занятие	Язык SQL и PostgreSQL.	2	1.4, 2.3	ОК.2, ПК.11.3	
Занятие 1.3.2.6 практическое занятие	Язык SQL и PostgreSQL.	2	1.4, 2.3	ОК.1, ПК.11.4, ПК.11.5	
Занятие 1.3.2.7 практическое занятие	Работа с БД в PostgreSQL.	2	2.3	ОК.2, ПК.11.3	
Занятие 1.3.2.8 практическое занятие	Работа с БД в PostgreSQL.	2	2.3	ОК.2, ПК.11.3	
Занятие 1.3.2.9 практическое занятие	Работа с БД в PostgreSQL.	2	2.3	ОК.2, ПК.11.3	
Занятие 1.3.2.10 практическое занятие	Работа с БД в PostgreSQL.	2	2.3	ОК.2, ПК.11.4, ПК.11.5	
Занятие 1.3.2.11 практическое занятие	Защита БД.	2	2.7	ОК.2, ПК.11.6	
Занятие 1.3.2.12	Защита БД.	2	2.7	ОК.2, ПК.11.6	

практическое занятие					
Занятие 1.3.2.13 практическое занятие	Защита БД.	2	2.7	ОК.2, ПК.11.6	
Занятие 1.3.2.14 практическое занятие	Защита БД.	1	2.7	ОК.2, ПК.11.5	1.4, 2.3
Занятие 1.3.2.15 теория	Использование технологий и средств разработки БД и СУБД.	2	1.8	ОК.2, ПК.11.5	
Занятие 1.3.2.16 теория	Использование технологий и средств разработки БД и СУБД.	2	1.8	ОК.3, ПК.11.5	
Занятие 1.3.2.17 теория	Использование технологий и средств разработки БД и СУБД.	2	1.8	ОК.3, ПК.11.5	
Занятие 1.3.2.18 теория	Использование технологий и средств разработки БД и СУБД.	1	1.8	ОК.3, ПК.11.3, ПК.11.4, ПК.11.5	
Занятие 1.3.2.19 практическое занятие	Использование технологий и средств разработки БД и СУБД	5	2.3	ОК.2, ПК.11.4, ПК.11.5	
<b>Тема 1.3.3</b>	<b>Разработка приложений баз данных на основе технологии ADO.Net</b>	<b>77</b>			
Занятие 1.3.3.1 теория	Объектная модель ADO.Net.	2	1.4	ОК.1, ОК.2, ОК.9, ПК.11.5	
Занятие 1.3.3.2 теория	Объектная модель ADO.Net. Присоединенные объекты. Отсоединенные объекты. Подключение к БД. Объект SqlConnection.	2	1.4	ОК.2, ПК.11.5	
Занятие 1.3.3.3 практическое занятие	Выполнение запросов к базе данных. Объект SqlCommand.	2	2.3	ОК.2, ПК.11.5	

Занятие 1.3.3.4 практическое занятие	Получение данных. Объект SqlDataReader	2	2.3	ОК.2, ПК.11.5	
Занятие 1.3.3.5 практическое занятие	Работа с параметризованными запросами.	2	2.3	ОК.2, ОК.3, ПК.11.5	
Занятие 1.3.3.6 практическое занятие	Работа с параметризованными запросами и хранимыми процедурами.	2	2.3	ОК.2, ПК.11.5	
Занятие 1.3.3.7 практическое занятие	Создание хранимых процедур.	2	2.3	ОК.2, ПК.11.4	
Занятие 1.3.3.8 практическое занятие	Работа с хранимыми процедурами.	2	2.3	ОК.2, ПК.11.5	
Занятие 1.3.3.9 практическое занятие	Работа с хранимыми процедурами.	1	2.3	ОК.2, ПК.11.5	2.3
Занятие 1.3.3.10 практическое занятие	Принципы работы транзакций.	2	2.3	ОК.2, ПК.11.5	
Занятие 1.3.3.11 практическое занятие	Транзакции.	2	2.3	ОК.2, ПК.11.5	
Занятие 1.3.3.12 практическое занятие	Транзакции.	2	2.3	ОК.2, ПК.11.5	
Занятие 1.3.3.13 практическое	Работа с транзакциями.	2	2.3	ОК.2, ПК.11.5	

занятие					
Занятие 1.3.3.14 практическое занятие	Работа с транзакциями.	2	2.3	ОК.2, ПК.11.5	
Занятие 1.3.3.15 практическое занятие	Работа с транзакциями.	2	2.3	ОК.1, ОК.2, ПК.11.5	
Занятие 1.3.3.16 практическое занятие	Работа с транзакциями.	2	2.3	ОК.2, ПК.11.5	
Занятие 1.3.3.17 практическое занятие	Сохранение и извлечение файлов из базы данных.	2	2.3	ОК.2, ПК.11.5	
Занятие 1.3.3.18 практическое занятие	Сохранение и извлечение файлов из базы данных.	2	2.3	ОК.2, ПК.11.5	
Занятие 1.3.3.19 практическое занятие	Сохранение и извлечение файлов из базы данных.	2	2.3	ОК.2, ПК.11.5	
Занятие 1.3.3.20 практическое занятие	Сохранение и извлечение файлов из базы данных.	2	2.3	ОК.2, ПК.11.5	
Занятие 1.3.3.21 практическое занятие	Разработка Windows Form приложений.	1	2.3	ОК.2, ПК.11.5	
Занятие 1.3.3.22 практическое занятие	Разработка Windows Form приложений.	1	2.3	ОК.2, ПК.11.5	2.4
Занятие 1.3.3.23	Построение элементов на форме для работы с БД.	2	2.3	ОК.2, ПК.11.5	

практическое занятие					
Занятие 1.3.3.24 практическое занятие	Использование элементов на форме для работы с БД.	2	2.3	ОК.2, ПК.11.5	
Занятие 1.3.3.25 практическое занятие	Использование элементов на форме для работы с БД.	2	2.3	ОК.2, ПК.11.5	
Занятие 1.3.3.26 практическое занятие	Использование элементов на форме для работы с БД.	2	2.3	ОК.2, ПК.11.5	
Занятие 1.3.3.27 практическое занятие	Использование элементов на форме для работы с БД.	2	2.3	ОК.2, ПК.11.5	
Занятие 1.3.3.28 практическое занятие	Использование элементов на форме для работы с БД.	2	2.3	ОК.2, ПК.11.5	
Занятие 1.3.3.29 практическое занятие	Использование элементов на форме для работы с БД.	1	2.3	ОК.2, ПК.11.5	
Занятие 1.3.3.30 практическое занятие	Использование элементов на форме для работы с БД.	2	2.3	ОК.2, ПК.11.4, ПК.11.5	
Занятие 1.3.3.31 теория	Информационная безопасность на уровне базы данных.	1	1.8	ОК.2, ПК.11.6	
Занятие 1.3.3.32 теория	Информационная безопасность на уровне базы данных.	2	1.8, 2.7	ОК.2, ПК.11.6	
Занятие 1.3.3.33 теория	Создание приложений с БД.	2	2.7	ОК.2, ПК.11.6	

Занятие 1.3.3.34 теория	Создание приложений с БД.	2	2.7	ОК.2, ПК.11.6	
Занятие 1.3.3.35 теория	Создание приложений с БД.	2	1.8, 2.7	ОК.2, ПК.11.6	
Занятие 1.3.3.36 теория	Разработка приложений с БД.	2	2.7	ОК.2, ПК.11.4, ПК.11.6	
Занятие 1.3.3.37 теория	Разработка приложений с БД.	2	2.7	ОК.2, ПК.11.4, ПК.11.6	
Занятие 1.3.3.38 теория	Приложение с БД.	1	1.8	ОК.2, ПК.11.5	
Занятие 1.3.3.39 теория	Приложение с БД.	1	1.8	ОК.2, ПК.11.5	1.8
Занятие 1.3.3.40 консультация	Работа с БД в конкретной СУБД. Разработка.	2	2.3	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.11.5	
Занятие 1.3.3.41 консультация	Работа с БД в конкретной СУБД. Манипулирование данными через запросы.	2	2.3	ОК.2, ПК.11.5	
Занятие 1.3.3.42 консультация	Работа с БД в конкретной СУБД. Обеспечение безопасности на уровне БД	2	2.7	ОК.1, ОК.2, ПК.11.5	
	Экзамен	6			
	ВСЕГО часов:	310			
<b>УП.011</b>	<b>Учебная практика</b>	72			
Тема 1.1.1	Основы хранения и обработки данных. Проектирование БД.	2			
Вид работ 1.1.1.1	Постановка задачи на проектирование базы данных.	2	2.1	ОК.2, ПК.11.1	
Тема 1.1.2	Разработка и администрирование БД	16			
Вид работ 1.1.2.1	Исследование предметной области.	2	2.2	ОК.2, ПК.11.1, ПК.11.2	
Вид работ 1.1.2.2	Описание предметной области.	2	2.2	ОК.2, ОК.3,	

				ПК.11.1, ПК.11.2	
Вид работ 1.1.2.3	Выбор инструментов разработки базы данных.	2	2.2	ОК.2, ПК.11.2	
Вид работ 1.1.2.4	Проектирование базы данных. Нормализация.	2	2.2	ОК.2, ОК.9, ПК.11.2	
Вид работ 1.1.2.5	Определение аномалий базы данных при проектировании.	2	2.2	ОК.1, ОК.2, ПК.11.2	
Вид работ 1.1.2.6	Нормализация.	2	2.2	ОК.1, ОК.2, ПК.11.2	
Вид работ 1.1.2.7	Построение и описание инфологической модели.	1	2.2	ОК.2, ПК.11.2	
Вид работ 1.1.2.8	Построение ER-модели данных.	2	2.1, 2.2	ОК.2, ПК.11.2	
Вид работ 1.1.2.9	Проектирование базы данных.	1	2.2	ОК.2, ПК.11.2	2.1, 2.2
Тема 1.3.1	Технология работы с СУБД MySQL. PHPMyAdmin.	16			
Вид работ 1.3.1.1	Создание объектов базы данных в конкретной СУБД.	2	2.3, 3.1	ОК.2, ОК.3, ПК.11.3	
Вид работ 1.3.1.2	Реализация запросов в конкретной базе данных в СУБД.	2	2.3, 3.1	ОК.2, ПК.11.4	
Вид работ 1.3.1.3	Реализация вложенных запросов.	1	2.3	ОК.2, ПК.11.4	
Вид работ 1.3.1.4	Создание связанных запросов.	2	3.1	ОК.2, ПК.11.5	
Вид работ 1.3.1.5	Создание сложных запросов к базе данных.	2	3.1	ОК.2, ПК.11.5	
Вид работ 1.3.1.6	Работа с запросами.	1	3.1	ОК.2, ПК.11.3, ПК.11.4	2.3, 3.1
Вид работ 1.3.1.7	Создание хранимых процедур и триггеров на базах данных.	2	2.3	ОК.2, ОК.3, ПК.11.4	
Вид работ 1.3.1.8	Работа с представлениями в базе данных.	2	3.1	ОК.2, ПК.11.4, ПК.11.5	
Вид работ 1.3.1.9	Реализация транзакций в базе данных.	2	2.7, 3.1	ОК.2, ПК.11.6	
Тема 1.3.2	Технология работы с PostgreSQL	8			
Вид работ 1.3.2.1	Реализация базы данных в PostgreSQL.	2	2.3, 2.4, 3.1	ОК.2, ПК.11.5	

Вид работ 1.3.2.2	Создание запросов к базе данных PostgreSQL.	2	3.1	ОК.2, ПК.11.4	
Вид работ 1.3.2.3	Администрирование баз данных PostgreSQL.	2	3.1	ОК.2, ПК.11.5	
Вид работ 1.3.2.4	Обеспечение безопасности в PostgreSQL.	2	2.7, 3.1	ОК.2, ПК.11.5	
Тема 1.2.1	Администрирование БД	10			
Вид работ 1.2.1.1	Применение стандартных методов для защиты объектов базы данных. Шифрование.	2	2.4	ОК.2, ПК.11.5, ПК.11.6	
Вид работ 1.2.1.2	Применение стандартных методов для защиты объектов базы данных. Использование пароля к БД.	1	2.4	ОК.2, ПК.11.4, ПК.11.5	
Вид работ 1.2.1.3	Применение стандартных методов для защиты объектов базы данных. Разграничение прав доступа.	2	2.4	ОК.2, ПК.11.4, ПК.11.5	
Вид работ 1.2.1.4	Выполнение резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры.	2	2.5	ОК.2, ОК.9, ПК.11.5	
Вид работ 1.2.1.5	Выполнение восстановления базы данных и мониторинг выполнения этой процедуры.	2	2.6, 3.1	ОК.2, ОК.3, ОК.9, ПК.11.5	
Вид работ 1.2.1.6	Выполнение процедур копирования и восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры.	1	2.6	ОК.2, ПК.11.6	2.5, 2.6
Тема 1.1.3	Организация защиты данных в хранилищах	12			
Вид работ 1.1.3.1	Обеспечение информационной безопасности на уровне базы данных.	2	2.7	ОК.2, ОК.3, ПК.11.5	
Вид работ 1.1.3.2	Защита хранилища данных. Физический уровень.	2	2.7, 3.2	ОК.2, ПК.11.6	
Вид работ 1.1.3.3	Защита хранилища данных. Технический уровень.	2	2.7, 3.2, 3.3	ОК.2, ПК.11.6	
Вид работ 1.1.3.4	Защита хранилища данных. Административный уровень.	2	2.7	ОК.2, ОК.3, ПК.11.6	
Вид работ 1.1.3.5	Возможности защиты информации и хранения данных. Хранение и шифрование Azure.	2	2.7	ОК.9, ПК.11.6	
Вид работ 1.1.3.6	Возможности защиты информации и хранения данных. Возможности Microsoft 365.	1	2.7, 3.3	ОК.2, ПК.11.6	

Вид работ 1.1.3.7	Организация защиты БД.	1	3.2	ОК.2, ОК.3, ПК.11.6	2.4, 2.7, 3.2, 3.3
Тема 1.3.3	Разработка приложений баз данных на основе технологии ADO.Net	8			
Вид работ 1.3.3.1	Разработка приложения работающих с базой данных.	2	2.3	ОК.2, ПК.11.5	
Вид работ 1.3.3.2	Создание прикладной программы с использованием языка SQL.	2	2.3	ОК.1, ОК.2, ПК.11.5	
Вид работ 1.3.3.3	Администрирование базы данных.	2	2.7	ОК.2, ПК.11.5	
Вид работ 1.3.3.4	Обеспечение безопасности базы данных и приложения.	2	2.7	ОК.2, ПК.11.5	
<b>ПП.011</b>	<b>Производственная практика</b>	108			
Виды работ 1	Разработка объектов базы данных	12		ПК.01	
Содержание работы 1.1	1. Исследовать предметную область будущей базы данных. 2. Построить ER-модель базы данных. 3. Нормализовать БД. 4. Описать построенную ER-модель.	12	3.1	ОК.1, ОК.2	
Виды работ 2	Создание базы данных на основе Er-модели	24		ПК.02	
Содержание работы 2.1	1. Выбрать и обосновать выбор СУБД для реализации БД. 2. На основе ER-модели построить БД в конкретной СУБД. 3. Зафиксировать "скриншотами" процесс создания БД в СУБД и сохранить в папке "Процесс создания БД"	24	3.1	ОК.2	
Виды работ 3	Работа с объектами базы данных	14		ПК.03	
Содержание работы 3.1	Придумать и построить SQL запросы к БД по 3 запроса следующих типов: · Операторы IN, BETWEEN, LIKE, is NULL. · Преобразование вывода и встроенные функции. · Агрегирование и групповые функции. · Пустые значения (NULL) в агрегирующих функциях. · Вложенные подзапросы Придуманые запросы оформить в текстовом документе ( запрос и	14	3.1	ОК.1, ОК.2, ОК.3	

	результат).				
Виды работ 4	Реализация взаимодействия с базой данных	22		ПК.04	
Содержание работы 4.1	Реализация приложения по выбранной тематике, работающего с базой данных посредством защищенного соединения.	22	3.1	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.9	
Виды работ 5	Администрирование базы данных	12		ПК.05	
Содержание работы 5.1	Создать триггер для контроля добавления данных. Создать триггер проверяющий заполнение внешнего ключа таблицы (на выбор).	12	3.3	ОК.2, ОК.3, ОК.4	
Виды работ 6	Разработка методов защиты базы данных	24		ПК.06	
Содержание работы 6.1	Разработать методы внутри приложения позволяющие обеспечить защиту информации в базе данных: · Создание методов защиты. · Реализация прав доступа. · Создание объектов для определения полномочий пользователей. · Распределение привилегий пользователей. · Управление привилегиями пользователей. · Реализовать регистрацию новых пользователей. · Реализовать аутентификацию.	24	3.2	ОК.2, ОК.3	
ВСЕГО часов:		180			

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов:

#### ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ ВСЕХ ВИДОВ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ И ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ (далее – ЛПР)

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

Индекс практического занятия, лабораторной работы	Наименование занятия ЛПР	Перечень оборудования
1.1.1.3	Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Персональный компьютер, MySQL Workbench, Интерактивная доска
1.1.1.4	Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Персональный компьютер, MySQL Workbench, Интерактивная доска
1.1.1.5	Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Персональный компьютер, SQL Server Management Studio, Интерактивная доска
1.1.1.6	Построение ER-модели.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Персональный компьютер, MySQL Workbench, Интерактивная доска

1.1.1.7	Построение ER-модели.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Персональный компьютер, MySQL Workbench
1.1.1.9	Сбор и анализ информации.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Google Chrome, Персональный компьютер, Интерактивная доска
1.1.1.10	Сбор и анализ информации.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Google Chrome, Персональный компьютер, Интерактивная доска
1.1.1.13	Проектирование реляционной схемы базы данных в среде СУБД.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Персональный компьютер, MySQL Workbench, Интерактивная доска
1.1.1.14	Проектирование реляционной схемы базы данных в среде СУБД.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Персональный компьютер, MySQL Workbench, Интерактивная доска
1.1.1.15	Проектирование реляционной схемы базы данных в среде СУБД.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Персональный компьютер, MySQL Workbench, Интерактивная доска
1.1.1.16	Проектирование реляционной схемы базы данных в среде СУБД.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Персональный компьютер, MySQL Workbench,

		Интерактивная доска
1.1.1.18	Нормализация.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Персональный компьютер, MySQL Workbench, Интерактивная доска
1.1.1.19	Нормализация.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Персональный компьютер, MySQL Workbench, Интерактивная доска
1.1.1.20	Приведение базы данных к нормальной форме.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Персональный компьютер, MySQL Workbench, Интерактивная доска
1.1.1.21	Приведение БД к нормальной форме 3НФ.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Персональный компьютер, MySQL Workbench, Интерактивная доска
1.1.1.22	Приведение БД к нормальной форме 3НФ	Microsoft Office Professional Plus 2019, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Персональный компьютер, MySQL Workbench, Интерактивная доска
1.1.2.4	Создание базы данных в среде разработки.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Персональный компьютер, MySQL Workbench, Интерактивная доска
1.1.2.5	Организация локальной сети. Настройка локальной сети.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro,

		Персональный компьютер, Интерактивная доска
1.1.2.6	Организация локальной сети. Настройка локальной сети.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Персональный компьютер, MySQL Workbench, Интерактивная доска
1.1.2.9	Установка и настройка SQL-сервера.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Персональный компьютер, SQL Server Management Studio, Интерактивная доска
1.1.2.10	Установка и настройка SQL-сервера.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Персональный компьютер, SQL Server Management Studio
1.1.2.12	Экспорт данных базы в документы пользователя.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Персональный компьютер, Интерактивная доска
1.1.2.13	Экспорт данных базы в документы пользователя.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Персональный компьютер, Интерактивная доска
1.1.2.14	Экспорт данных базы в документы пользователя.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Персональный компьютер, Интерактивная доска
1.1.2.15	Импорт данных пользователя в базу данных.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Notepad++, Персональный компьютер, MySQL Workbench, Интерактивная доска
1.1.2.16	Импорт данных пользователя в	Microsoft Office Professional Plus

	базу данных.	2019, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Персональный компьютер, Интерактивная доска
1.1.2.21	Выполнение настроек для автоматизации обслуживания базы данных.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Персональный компьютер, Интерактивная доска
1.1.2.22	Выполнение настроек для автоматизации обслуживания базы данных.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Персональный компьютер, Интерактивная доска
1.1.2.23	Мониторинг работы сервера.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Персональный компьютер, SQL Server Management Studio
1.1.2.24	Мониторинг работы сервера.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Персональный компьютер, SQL Server Management Studio, Интерактивная доска
1.1.2.25	Мониторинг работы сервера.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Персональный компьютер, SQL Server Management Studio
1.1.3.3	Определение прав доступа пользователей к данным.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Microsoft Visual Studio, Персональный компьютер
1.1.3.4	Определение прав доступа пользователей к данным.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Персональный компьютер, MySQL Workbench

1.1.3.5	Определение прав доступа пользователей к данным.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Microsoft Visual Studio, Персональный компьютер
1.1.3.6	Определение прав доступа пользователей к данным.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Microsoft Visual Studio, Персональный компьютер
1.1.3.9	Выполнение резервного копирования.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Персональный компьютер, Интерактивная доска
1.1.3.10	Выполнение резервного копирования.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Персональный компьютер, SQL Server Management Studio, Интерактивная доска
1.1.3.11	Выполнение резервного копирования.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Персональный компьютер, Интерактивная доска
1.1.3.14	Восстановление базы данных из резервной копии.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Microsoft Visual Studio, Персональный компьютер, SQL Server Management Studio
1.1.3.15	Восстановление базы данных из резервной копии.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Персональный компьютер, SQL Server Management Studio, Интерактивная доска
1.1.3.16	Восстановление базы данных из	Microsoft Office Professional Plus

	резервной копии.	2019, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Персональный компьютер, SQL Server Management Studio
1.1.3.17	Восстановление базы данных из резервной копии.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Персональный компьютер, SQL Server Management Studio, Интерактивная доска
1.1.3.19	Реализация доступа пользователей к базе данных.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Персональный компьютер, SQL Server Management Studio, Интерактивная доска
1.1.3.20	Реализация доступа пользователей к базе данных.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Персональный компьютер, SQL Server Management Studio, Интерактивная доска
1.1.3.21	Реализация доступа пользователей к базе данных.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Персональный компьютер, SQL Server Management Studio, Интерактивная доска
1.1.3.22	Реализация доступа пользователей к базе данных	Microsoft Office Professional Plus 2019, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Персональный компьютер, SQL Server Management Studio, Интерактивная доска
1.1.3.25	Обеспечение безопасности служб AD DS.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Персональный компьютер, Интерактивная доска
1.1.3.27	Мониторинг AD DS	Microsoft Office Professional Plus

		2019, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, PhpStorm, Персональный компьютер, SQL Server Management Studio
1.1.3.28	Управление AD DS.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, PhpStorm, Персональный компьютер, SQL Server Management Studio
1.1.3.29	Восстановление AD DS.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, PhpStorm, Microsoft Visual Studio, Персональный компьютер, SQL Server Management Studio
1.1.3.30	Мониторинг, управление и восстановление AD DS.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Персональный компьютер, SQL Server Management Studio
1.1.3.31	Мониторинг, управление и восстановление AD DS	Microsoft Office Professional Plus 2019, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Персональный компьютер, SQL Server Management Studio
1.1.3.32	Мониторинг безопасности работы с базами данных.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Персональный компьютер, SQL Server Management Studio, Интерактивная доска
1.1.3.33	Мониторинг безопасности работы с базами данных.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Персональный компьютер, SQL Server Management Studio, MySQL Workbench,

		Интерактивная доска
1.1.3.34	Мониторинг безопасности работы с базами данных.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Персональный компьютер, SQL Server Management Studio, Интерактивная доска
1.2.1.3	Установка приоритетов.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Персональный компьютер, SQL Server Management Studio
1.2.1.4	Установка приоритетов.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Персональный компьютер, Интерактивная доска
1.2.1.7	Развертывание и администрирование службы Active Directory.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Персональный компьютер, Oracle VM VirtualBox
1.2.1.8	Развертывание и администрирование службы Active Directory.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Персональный компьютер, SQL Server Management Studio, Интерактивная доска
1.2.1.9	Развертывание и администрирование службы Active Directory.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Персональный компьютер, Интерактивная доска
1.2.1.10	Развертывание контроллеров домена.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Персональный компьютер
1.2.1.11	Развертывание контроллеров домена.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Операционная система

		Microsoft Windows 10 Pro, Персональный компьютер, Интерактивная доска
1.2.1.12	Мониторинг сетевого трафика.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Персональный компьютер
1.2.1.13	Мониторинг сетевого трафика	Microsoft Office Professional Plus 2019, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Персональный компьютер, Интерактивная доска
1.3.1.3	Технология работы с СУБД MySQL. PHPMyAdmin	Microsoft Office Professional Plus 2019, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Персональный компьютер, Интерактивная доска
1.3.1.4	Работа с БД.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Персональный компьютер
1.3.1.6	Работа с БД	Microsoft Office Professional Plus 2019, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Персональный компьютер, SQL Server Management Studio, Интерактивная доска
1.3.1.7	Работа с данными используя PHP, MYSQL и HTML	Microsoft Office Professional Plus 2019, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Персональный компьютер, SQL Server Management Studio, Интерактивная доска
1.3.1.9	Защита БД	Microsoft Office Professional Plus 2019, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Персональный компьютер, SQL Server Management Studio, Интерактивная доска

1.3.1.10	Применение СУБД для конкретной БД.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Персональный компьютер, SQL Server Management Studio, Интерактивная доска
1.3.1.11	Применение СУБД для конкретной БД.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Персональный компьютер, SQL Server Management Studio, Интерактивная доска
1.3.1.12	Применение СУБД для конкретной БД.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Персональный компьютер
1.3.1.13	Применение СУБД для конкретной БД.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Персональный компьютер
1.3.2.3	Язык SQL и PostgreSQL.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Персональный компьютер
1.3.2.4	Язык SQL и PostgreSQL.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Персональный компьютер
1.3.2.5	Язык SQL и PostgreSQL.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Персональный компьютер
1.3.2.6	Язык SQL и PostgreSQL.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Персональный компьютер, MySQL Workbench, Интерактивная доска
1.3.2.7	Работа с БД в PostgreSQL.	Microsoft Office Professional Plus

		2019, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Персональный компьютер
1.3.2.8	Работа с БД в PostgreSQL.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Персональный компьютер
1.3.2.9	Работа с БД в PostgreSQL.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Персональный компьютер
1.3.2.10	Работа с БД в PostgreSQL.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Персональный компьютер, SQL Server Management Studio, Интерактивная доска
1.3.2.11	Защита БД.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Персональный компьютер
1.3.2.12	Защита БД.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Персональный компьютер
1.3.2.13	Защита БД.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Персональный компьютер, SQL Server Management Studio, Интерактивная доска
1.3.2.14	Защита БД.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Персональный компьютер, MySQL Workbench, Интерактивная доска
1.3.2.19	Использование технологий и средств разработки БД и СУБД	Microsoft Office Professional Plus 2019, Операционная система

		Microsoft Windows 10 Pro, Microsoft Visual Studio, Персональный компьютер, MySQL Workbench, Интерактивная доска
1.3.3.3	Выполнение запросов к базе данных. Объект SqlCommand.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Персональный компьютер
1.3.3.4	Получение данных. Объект SqlDataReader	Microsoft Office Professional Plus 2019, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Персональный компьютер, MySQL Workbench, Интерактивная доска
1.3.3.5	Работа с параметризованными запросами.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Персональный компьютер, MySQL Workbench
1.3.3.6	Работа с параметризованными запросами и хранимыми процедурами.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Персональный компьютер, MySQL Workbench, Интерактивная доска
1.3.3.7	Создание хранимых процедур.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Персональный компьютер, MySQL Workbench
1.3.3.8	Работа с хранимыми процедурами.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Персональный компьютер, SQL Server Management Studio, Интерактивная доска
1.3.3.9	Работа с хранимыми процедурами.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro,

		Персональный компьютер, MySQL Workbench, Интерактивная доска
1.3.3.10	Принципы работы транзакций.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Персональный компьютер, MySQL Workbench
1.3.3.11	Транзакции.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Персональный компьютер, MySQL Workbench
1.3.3.12	Транзакции.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Персональный компьютер, MySQL Workbench, Интерактивная доска
1.3.3.13	Работа с транзакциями.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Персональный компьютер, MySQL Workbench
1.3.3.14	Работа с транзакциями.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Персональный компьютер, MySQL Workbench
1.3.3.15	Работа с транзакциями.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Персональный компьютер, MySQL Workbench
1.3.3.16	Работа с транзакциями.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Персональный компьютер, MySQL Workbench, Интерактивная доска

1.3.3.17	Сохранение и извлечение файлов из базы данных.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, PhpStorm, Microsoft Visual Studio, Персональный компьютер
1.3.3.18	Сохранение и извлечение файлов из базы данных.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, PhpStorm, Microsoft Visual Studio, Персональный компьютер
1.3.3.19	Сохранение и извлечение файлов из базы данных.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, PhpStorm, Microsoft Visual Studio, Персональный компьютер
1.3.3.20	Сохранение и извлечение файлов из базы данных.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Персональный компьютер, Интерактивная доска
1.3.3.21	Разработка Windows Form приложений.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Microsoft Visual Studio, Персональный компьютер, Интерактивная доска
1.3.3.22	Разработка Windows Form приложений.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Персональный компьютер, Интерактивная доска
1.3.3.23	Построение элементов на форме для работы с БД.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, PhpStorm, Microsoft Visual Studio

1.3.3.24	Использование элементов на форме для работы с БД.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, PhpStorm, Microsoft Visio
1.3.3.25	Использование элементов на форме для работы с БД.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, PhpStorm, Microsoft Visual Studio, Персональный компьютер
1.3.3.26	Использование элементов на форме для работы с БД.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, PhpStorm, Microsoft Visual Studio, Персональный компьютер
1.3.3.27	Использование элементов на форме для работы с БД.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, PhpStorm, Персональный компьютер, Microsoft Visio
1.3.3.28	Использование элементов на форме для работы с БД.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, PhpStorm, Microsoft Visual Studio, Персональный компьютер
1.3.3.29	Использование элементов на форме для работы с БД.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, PhpStorm, Microsoft Visual Studio, Персональный компьютер
1.3.3.30	Использование элементов на форме для работы с БД.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Персональный компьютер, Интерактивная доска

## УП.01 Учебная практика

Индекс вида работ	Наименование вида работ	Перечень оборудования
1.1.1.1	Постановка задачи на проектирование базы данных.	ПК, MS Workbench
1.1.2.1	Исследование предметной области.	ПК, браузер, MS Word
1.1.2.2	Описание предметной области.	ПК, браузер, MS Word
1.1.2.3	Выбор инструментов разработки базы данных.	ПК, браузер, MS Word
1.1.2.4	Проектирование базы данных. Нормализация.	ПК, MS Workbench
1.1.2.5	Определение аномалий базы данных при проектировании.	ПК, MS Workbench
1.1.2.6	Нормализация.	
1.1.2.7	Построение и описание инфологической модели.	ПК, MS Word, браузер
1.1.2.8	Построение ER-модели данных.	
1.1.2.9	Проектирование базы данных.	
1.3.1.1	Создание объектов базы данных в конкретной СУБД.	ПК, MS Workbench
1.3.1.2	Реализация запросов в конкретной базе данных в СУБД.	ПК, MS Workbench
1.3.1.3	Реализация вложенных запросов.	ПК, MS Workbench
1.3.1.4	Создание связанных запросов.	ПК, MS Workbench
1.3.1.5	Создание сложных запросов к базе данных.	ПК, MS Workbench
1.3.1.6	Работа с запросами.	ПК, MS Workbench
1.3.1.7	Создание хранимых процедур и триггеров на базах данных.	ПК, MS Workbench
1.3.1.8	Работа с представлениями в базе данных.	ПК, MS Workbench
1.3.1.9	Реализация транзакций в базе данных.	ПК, MS Workbench

1.3.2.1	Реализация базы данных в PostgreSQL.	ПК, PostgreSQL.
1.3.2.2	Создание запросов к базе данных PostgreSQL.	ПК, PostgreSQL
1.3.2.3	Администрирование баз данных PostgreSQL.	ПК, PostgreSQL
1.3.2.4	Обеспечение безопасности в PostgreSQL.	ПК, PostgreSQL
1.2.1.1	Применение стандартных методов для защиты объектов базы данных. Шифрование.	ПК
1.2.1.2	Применение стандартных методов для защиты объектов базы данных. Использование пароля к БД.	ПК
1.2.1.3	Применение стандартных методов для защиты объектов базы данных. Разграничение прав доступа.	ПК
1.2.1.4	Выполнение резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры.	ПК
1.2.1.5	Выполнение восстановления базы данных и мониторинг выполнения этой процедуры.	ПК
1.2.1.6	Выполнение процедур копирования и восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры.	ПК
1.1.3.1	Обеспечение информационной безопасности на уровне базы данных.	ПК
1.1.3.2	Защита хранилища данных. Физический уровень.	ПК
1.1.3.3	Защита хранилища данных. Технический уровень.	ПК
1.1.3.4	Защита хранилища данных.	ПК

	Административный уровень.	
1.1.3.5	Возможности защиты информации и хранения данных. Хранение и шифрование Azure.	ПК
1.1.3.6	Возможности защиты информации и хранения данных. Возможности Microsoft 365.	ПК, Microsoft 365.
1.1.3.7	Организация защиты БД.	ПК
1.3.3.1	Разработка приложения работающих с базой данных.	ПК, MS Visual Studio
1.3.3.2	Создание прикладной программы с использованием языка SQL.	ПК, MS Visual Studio
1.3.3.3	Администрирование базы данных.	ПК, MS Visual Studio
1.3.3.4	Обеспечение безопасности базы данных и приложения.	ПК

### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных, учебно-методических печатных и/ или электронных изданий, нормативных и нормативно-технических документов  
**МДК.11.01 Технология разработки и защиты баз данных**

№	Библиографическое описание	Тип (основной источник, дополнительный источник, электронный ресурс)

### 3.3. Общие требования к организации образовательного процесса

В целях реализации компетентностного подхода в образовательном процессе по профессиональному модулю используются активные и интерактивные формы проведения занятий (компьютерные симуляции, разбор конкретных ситуаций, групповые дискуссии) в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и

развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

Выполнение курсового проекта (работы) рассматривается как вид учебной деятельности по междисциплинарному курсу профессионального модуля и реализуется в пределах времени, отведенного на его изучение.

Учебная практика и производственная практика (по профилю специальности) проводятся при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессионального модуля и реализовываются концентрированно после изучения теоретического курса профессионального модуля.

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом (или на основании) результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций.

### **3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Реализация профессионального модуля ПМ.011 обеспечивается педагогическими работниками, образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации профессионального модуля на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организации, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет).

Педагогические работники, привлекаемые к реализации профессионального модуля, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, не реже 1 раз в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенции.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, должна быть не менее 25 процентов.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ОСНОВНОГО ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля проводится на основе заданий и критериев их оценивания, представленных в фондах оценочных средств по ПМ.011. Фонды оценочных средств содержит контрольно-оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

##### 4.1. Текущий контроль

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических занятий, практических занятий, лабораторных работ, курсового проектирования

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

Индекс профессиональной компетенции	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Индекс темы занятия
<b>Текущий контроль № 1.</b>		
<b>Метод и форма контроля:</b> Письменный опрос (Опрос)		
<b>Вид контроля:</b> Письменная работа		
ПК.11.1	<b>Знать</b> основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний	1.1.1.1, 1.1.1.2
ПК.11.2		
ПК.11.3		
ПК.11.3	<b>Знать</b> основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных	1.1.1.2
<b>Текущий контроль № 2.</b>		
<b>Метод и форма контроля:</b> Практическая работа (Информационно-аналитический)		
<b>Вид контроля:</b> Практическая работа с применением ИКТ		
ПК.11.1	<b>Знать</b> основные принципы структуризации и нормализации базы данных	1.1.1.8, 1.1.1.9, 1.1.1.10
ПК.11.2	<b>Знать</b> методы организации целостности данных	1.1.1.11, 1.1.1.12, 1.1.1.17, 1.1.1.19, 1.1.1.20,

		1.1.1.21
ПК.11.2	<b>Уметь</b> работать с современными case-средствами проектирования баз данных	1.1.1.3, 1.1.1.4,
ПК.11.3		1.1.1.5, 1.1.1.15,
ПК.11.4		1.1.1.16, 1.1.1.18
ПК.11.2	<b>Уметь</b> проектировать логическую и физическую схемы базы данных	1.1.1.3, 1.1.1.4,
ПК.11.3		1.1.1.5, 1.1.1.6,
ПК.11.4		1.1.1.7, 1.1.1.13, 1.1.1.14, 1.1.1.15, 1.1.1.16, 1.1.1.18, 1.1.1.19, 1.1.1.21
<b>Текущий контроль № 3.</b> <b>Метод и форма контроля:</b> Письменный опрос (Опрос) <b>Вид контроля:</b> Письменная работа		
ПК.11.4	<b>Знать</b> методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных	1.1.2.2, 1.1.2.11
ПК.11.4	<b>Знать</b> структуры данных систем управления базами данных, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров	1.1.1.8, 1.1.2.1, 1.1.2.3, 1.1.2.4
<b>Текущий контроль № 4.</b> <b>Метод и форма контроля:</b> Практическая работа (Информационно-аналитический) <b>Вид контроля:</b> Практическая работа с применением ИКТ		
ПК.11.4	<b>Знать</b> методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных	1.1.2.16, 1.1.2.17, 1.1.2.18, 1.1.2.20, 1.1.2.22
ПК.11.3	<b>Уметь</b> создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных	1.1.2.18, 1.1.2.21, 1.1.2.23, 1.1.2.24
<b>Текущий контроль № 5.</b>		

<b>Метод и форма контроля:</b> Практическая работа (Информационно-аналитический)		
<b>Вид контроля:</b> Практическая работа		
ПК.11.5	<b>Уметь</b> применять стандартные методы для защиты объектов базы данных	1.1.3.3, 1.1.3.4, 1.1.3.5, 1.1.3.6
<b>Текущий контроль № 6.</b>		
<b>Метод и форма контроля:</b> Практическая работа (Информационно-аналитический)		
<b>Вид контроля:</b> Письменная практическая работа		
ПК.11.4	<b>Знать</b> способы контроля доступа к данным и управления привилегиями	1.1.3.1, 1.1.3.2, 1.1.3.6, 1.1.3.7, 1.1.3.8, 1.1.3.18, 1.1.3.23
ПК.11.5	<b>Знать</b> основные методы и средства защиты данных в базах данных	1.1.3.12, 1.1.3.13, 1.1.3.24
ПК.11.5	<b>Уметь</b> выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры	1.1.3.14, 1.1.3.15, 1.1.3.16, 1.1.3.17
<b>Текущий контроль № 7.</b>		
<b>Метод и форма контроля:</b> Практическая работа (Информационно-аналитический)		
<b>Вид контроля:</b> Практическая работа		
ПК.11.4	<b>Знать</b> способы контроля доступа к данным и управления привилегиями	1.1.3.26,
ПК.11.5		1.1.3.32, 1.1.3.33, 1.1.3.34, 1.2.1.2
ПК.11.5	<b>Знать</b> основные методы и средства защиты данных в базах данных	1.2.1.1, 1.2.1.5, 1.2.1.6, 1.2.1.7
ПК.11.5	<b>Уметь</b> выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры	1.2.1.3, 1.2.1.4
<b>Текущий контроль № 8.</b>		
<b>Метод и форма контроля:</b> Практическая работа (Информационно-аналитический)		

<b>Вид контроля:</b> Практическая работа с применение ИКТ		
ПК.11.5	<b>Уметь</b> применять стандартные методы для защиты объектов базы данных	1.1.3.9, 1.1.3.10, 1.1.3.11, 1.1.3.19, 1.1.3.20, 1.1.3.21, 1.1.3.22, 1.1.3.25, 1.2.1.8, 1.2.1.9
ПК.11.5	<b>Уметь</b> обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных	1.3.1.9
ПК.11.5	<b>Уметь</b> выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры	1.1.3.27, 1.1.3.28, 1.1.3.29, 1.1.3.30, 1.1.3.31, 1.2.1.8, 1.2.1.9
<b>Текущий контроль № 9.</b>		
<b>Метод и форма контроля:</b> Практическая работа (Информационно-аналитический)		
<b>Вид контроля:</b> Практическая работа с ИКТ		
ПК.11.4	<b>Знать</b> методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных	1.1.3.32,
ПК.11.5		1.1.3.33, 1.1.3.34, 1.3.2.1, 1.3.2.2, 1.3.2.3, 1.3.2.4, 1.3.2.5, 1.3.2.6
ПК.11.3	<b>Уметь</b> создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных	1.1.2.25, 1.3.1.1,
ПК.11.4		1.3.1.2, 1.3.1.3, 1.3.1.4, 1.3.1.5,
ПК.11.5		1.3.1.6, 1.3.1.7, 1.3.1.10, 1.3.1.11, 1.3.1.12, 1.3.1.13, 1.3.2.3, 1.3.2.4, 1.3.2.5, 1.3.2.6, 1.3.2.7, 1.3.2.8, 1.3.2.9, 1.3.2.10

<b>Текущий контроль № 10.</b>		
<b>Метод и форма контроля:</b> Практическая работа (Информационно-аналитический)		
<b>Вид контроля:</b> Практическая работа с использованием ИКТ		
ПК.11.3	<b>Уметь</b> создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных	1.3.2.19, 1.3.3.3,
ПК.11.4		1.3.3.4, 1.3.3.5,
ПК.11.5		1.3.3.6, 1.3.3.7, 1.3.3.8
<b>Текущий контроль № 11.</b>		
<b>Метод и форма контроля:</b> Практическая работа (Информационно-аналитический)		
<b>Вид контроля:</b> Практическая работа		
ПК.11.5	<b>Уметь</b> применять стандартные методы для защиты объектов базы данных	
<b>Текущий контроль № 12.</b>		
<b>Метод и форма контроля:</b> Письменный опрос (Опрос)		
<b>Вид контроля:</b> Письменная работа		
ПК.11.5	<b>Знать</b> основные методы и средства защиты данных в базах данных	1.3.1.8, 1.3.1.9, 1.3.2.15, 1.3.2.16, 1.3.2.17, 1.3.2.18, 1.3.3.31, 1.3.3.32, 1.3.3.35, 1.3.3.38

## УП.01

Индекс профессиональной компетенции	Результаты обучения (освоенные умения, практический опыт)	Индекс вида работ
<b>Текущий контроль № 1.Метод и форма контроля:</b> Проект (Информационно-аналитический)		
<b>Вид контроля:</b> Практическая работа с применением ИКТ		
ПК.11.2	<b>Уметь</b> работать с современными case-средствами	1.1.1.1, 1.1.2.8

	проектирования баз данных	
ПК.11.1	<b>Уметь</b>	1.1.2.1, 1.1.2.2,
ПК.11.2	проектировать логическую и физическую схемы базы данных	1.1.2.3, 1.1.2.4, 1.1.2.5, 1.1.2.6, 1.1.2.7, 1.1.2.8
<b>Текущий контроль № 2.Метод и форма контроля:</b> Проект (Информационно-аналитический)		
<b>Вид контроля:</b> Практическая работа с применением ИКТ		
ПК.11.3	<b>Уметь</b> создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных	1.3.1.1, 1.3.1.2, 1.3.1.3
ПК.11.3	<b>Иметь практический опыт</b>	1.3.1.1, 1.3.1.2,
ПК.11.5	В работе с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных	1.3.1.4, 1.3.1.5
<b>Текущий контроль № 3.Метод и форма контроля:</b> Практическая работа (Информационно-аналитический)		
<b>Вид контроля:</b> Практическая работа с применением ИКТ		
ПК.11.5	<b>Уметь</b> выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры	1.2.1.4
ПК.11.5	<b>Уметь</b> выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры	1.2.1.5
<b>Текущий контроль № 4.Метод и форма контроля:</b> Практическая работа (Информационно-аналитический)		
<b>Вид контроля:</b> Практическая работа с применением ИКТ		
ПК.11.4	<b>Уметь</b>	
ПК.11.5	применять стандартные методы для защиты объектов базы данных	
ПК.11.6		
ПК.11.6	<b>Уметь</b> обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных	1.1.3.1, 1.1.3.2, 1.1.3.3, 1.1.3.4, 1.1.3.5, 1.1.3.6
ПК.11.6	<b>Иметь практический опыт</b> использовании стандартных методов защиты объектов базы данных	1.1.3.2, 1.1.3.3
ПК.11.6	<b>Иметь практический опыт</b> работе с документами отраслевой направленности	1.1.3.3, 1.1.3.6

## 4.2. Промежуточная аттестация

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

№ семестра	Вид промежуточной аттестации
4	Экзамен

<b>Экзамен может быть выставлен автоматически по результатам текущих контролей</b>
Текущий контроль №1
Текущий контроль №2
Текущий контроль №3
Текущий контроль №4
Текущий контроль №5
Текущий контроль №6
Текущий контроль №7
Текущий контроль №8
Текущий контроль №9
Текущий контроль №10
Текущий контроль №11
Текущий контроль №12

Результаты обучения (освоенные профессиональные компетенции)	Оцениваемые дидактические единицы	Индекс темы занятия
ПК.11.2	<b>Знать</b> основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний	1.1.1.1, 1.1.1.2, 1.1.1.9, 1.1.1.10
ПК.11.3		
ПК.11.1	<b>Знать</b> основные принципы структуризации и нормализации базы данных	1.1.1.8, 1.1.1.9, 1.1.1.10
ПК.11.4		
ПК.11.3	<b>Знать</b> основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных	1.1.1.2, 1.1.1.7, 1.1.1.21, 1.1.1.22, 1.1.2.15
ПК.11.5		

ПК.11.3	<b>Знать</b> методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных	1.1.2.2, 1.1.2.11, 1.1.2.16, 1.1.2.17, 1.1.2.18, 1.1.2.20, 1.1.2.22, 1.1.3.32, 1.1.3.33, 1.1.3.34, 1.3.2.1, 1.3.2.2, 1.3.2.3, 1.3.2.4, 1.3.2.5, 1.3.2.6, 1.3.3.1, 1.3.3.2
ПК.11.3	<b>Знать</b> структуры данных систем управления базами данных, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров	1.1.1.8, 1.1.2.1,
ПК.11.4		1.1.2.3, 1.1.2.4, 1.1.2.19, 1.1.2.25
ПК.11.2	<b>Знать</b> методы организации целостности данных	1.1.1.11,
ПК.11.3		1.1.1.12,
ПК.11.4		1.1.1.17, 1.1.1.19, 1.1.1.20, 1.1.1.21, 1.1.1.22, 1.1.2.7, 1.1.2.8
ПК.11.4	<b>Знать</b> способы контроля доступа к данным и управления привилегиями	1.1.3.1, 1.1.3.2,
ПК.11.5		1.1.3.6, 1.1.3.7, 1.1.3.8, 1.1.3.18, 1.1.3.23, 1.1.3.26, 1.1.3.32, 1.1.3.33, 1.1.3.34, 1.2.1.2
ПК.11.3	<b>Знать</b> основные методы и средства защиты данных в базах данных	1.1.3.12, 1.1.3.13, 1.1.3.24, 1.2.1.1, 1.2.1.5, 1.2.1.6, 1.2.1.7, 1.3.1.8, 1.3.1.9, 1.3.2.15, 1.3.2.16,

ПК.11.4		1.3.2.17, 1.3.2.18, 1.3.3.31, 1.3.3.32, 1.3.3.35, 1.3.3.38, 1.3.3.39
ПК.11.2	<b>Уметь</b> работать с современными case-средствами проектирования баз данных	1.1.1.3, 1.1.1.4,
ПК.11.3		1.1.1.5, 1.1.1.15,
ПК.11.4		1.1.1.16, 1.1.1.18
ПК.11.2	<b>Уметь</b> проектировать логическую и физическую схемы базы данных	1.1.1.3, 1.1.1.4,
ПК.11.3		1.1.1.5, 1.1.1.6,
ПК.11.4		1.1.1.7, 1.1.1.13, 1.1.1.14, 1.1.1.15, 1.1.1.16, 1.1.1.18, 1.1.1.19, 1.1.1.21, 1.1.1.22, 1.1.2.4, 1.1.2.5, 1.1.2.6, 1.1.2.9, 1.1.2.10, 1.1.2.12, 1.1.2.13, 1.1.2.14, 1.1.2.15, 1.1.2.16
ПК.11.3	<b>Уметь</b> создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных	1.1.2.18, 1.1.2.21, 1.1.2.23, 1.1.2.24, 1.1.2.25, 1.3.1.1, 1.3.1.2, 1.3.1.3, 1.3.1.4, 1.3.1.5, 1.3.1.6, 1.3.1.7, 1.3.1.10, 1.3.1.11, 1.3.1.12, 1.3.1.13, 1.3.2.3,

ПК.11.4		1.3.2.4, 1.3.2.5,
ПК.11.5		1.3.2.6, 1.3.2.7, 1.3.2.8, 1.3.2.9, 1.3.2.10, 1.3.2.19, 1.3.3.3, 1.3.3.4, 1.3.3.5, 1.3.3.6, 1.3.3.7, 1.3.3.8, 1.3.3.9, 1.3.3.10, 1.3.3.11, 1.3.3.12, 1.3.3.13, 1.3.3.14, 1.3.3.15, 1.3.3.16, 1.3.3.17, 1.3.3.18, 1.3.3.19, 1.3.3.20, 1.3.3.21, 1.3.3.22, 1.3.3.23, 1.3.3.24, 1.3.3.25, 1.3.3.26, 1.3.3.27, 1.3.3.28, 1.3.3.29, 1.3.3.30, 1.3.3.40, 1.3.3.41
ПК.11.5	<p><b>Уметь</b> применять стандартные методы для защиты объектов базы данных</p>	1.1.3.3, 1.1.3.4, 1.1.3.5, 1.1.3.6, 1.1.3.9, 1.1.3.10, 1.1.3.11, 1.1.3.19, 1.1.3.20, 1.1.3.21, 1.1.3.22, 1.1.3.25, 1.2.1.8, 1.2.1.9

ПК.11.5	<b>Уметь</b> выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры	1.1.3.14, 1.1.3.15, 1.1.3.16, 1.1.3.17, 1.1.3.27, 1.1.3.28, 1.1.3.29, 1.1.3.30, 1.1.3.31, 1.2.1.8, 1.2.1.9
ПК.11.5	<b>Уметь</b> выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры	1.2.1.3, 1.2.1.4, 1.2.1.10, 1.2.1.11, 1.2.1.12, 1.2.1.13, 1.2.1.14
ПК.11.4	<b>Уметь</b> обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных	1.3.1.9, 1.3.2.11,
ПК.11.5		1.3.2.12,
ПК.11.6		1.3.2.13, 1.3.2.14, 1.3.3.32, 1.3.3.33, 1.3.3.34, 1.3.3.35, 1.3.3.36, 1.3.3.37, 1.3.3.42

### Промежуточная аттестация УП

№ семестра	Вид промежуточной аттестации
4	Дифференцированный зачет

Результаты обучения (освоенные профессиональные компетенции)	Оцениваемые дидактические единицы	Индекс вида работ
ПК.11.1	<b>Уметь</b> работать с современными case-средствами	1.1.1.1

ПК.11.2	проектирования баз данных	
ПК.11.1	<b>Уметь</b>	1.1.2.1, 1.1.2.2
ПК.11.2	проектировать логическую и физическую схемы базы данных	
ПК.11.3	<b>Уметь</b>	1.3.1.1
ПК.11.4	создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных	
ПК.11.5		
ПК.11.4	<b>Уметь</b>	1.2.1.2, 1.2.1.3
ПК.11.5	применять стандартные методы для защиты объектов базы данных	
ПК.11.6		
ПК.11.5	<b>Уметь</b> выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры	1.2.1.4
ПК.11.5	<b>Уметь</b>	1.2.1.5
ПК.11.6	выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры	
ПК.11.5	<b>Уметь</b> обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных	1.3.2.4, 1.1.3.1,
ПК.11.6		1.3.3.3, 1.3.3.4
ПК.11.3	<b>Иметь практический опыт</b>	1.3.1.1, 1.3.1.6
ПК.11.4	В работе с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных	
ПК.11.5		
ПК.11.6		
ПК.11.6	<b>Иметь практический опыт</b> использовании стандартных методов защиты объектов базы данных	1.1.3.2, 1.1.3.3, 1.1.3.7
ПК.11.6	<b>Иметь практический опыт</b> работе с документами отраслевой направленности	1.1.3.3, 1.1.3.6

### Производственная практика

По производственной практике обучающиеся ведут дневник практики, в котором выполняют записи о решении профессиональных задач, выполнении заданий в

соответствии с программой, ежедневно подписывают дневник с отметкой о выполненных работах у руководителя практики. Оценка по производственной практике выставляется на основании аттестационного листа.

#### **4.3. Критерии и нормы оценки результатов освоения элементов профессионального модуля**

Для каждой дидактической единицы представлены показатели оценивания на «3», «4», «5» в фонде оценочных средств по дисциплине.

Оценка «2» ставится в случае, если обучающийся полностью не выполнил задание, или выполненное задание не соответствует показателям на оценку «3».