


ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»

ВЛАДИКАВКАЗСКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора
по учебно-методической работе

 З.К. Айларова
«01» _____ 07 _____ 2022г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

специальность
09.02.07 Информационные системы и программирование

Владикавказ
2022 г.

Рабочая программа профессионального модуля «ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования (далее – СПО) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Разработчик:

М.В. Волик – к.ф.-м.н., преподаватель факультета СПО, Владикавказский филиал Финуниверситета.

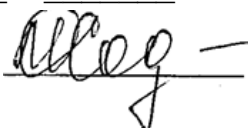
Рецензенты:

И.Э. Гаглыева – к.т.н., старший преподаватель кафедры «Математика и информатика», Владикавказский филиал Финуниверситета.

С.Б. Волошин – к.т.н., начальник департамента маркетинга и сопровождения проектов ООО «Экспертно-аналитические системы».

Рабочая программа учебной дисциплины рассмотрена
и рекомендована к утверждению на заседании предметной
(цикловой) комиссии общеобразовательных дисциплин
Протокол от « 18 » _____ 06 _____ 2022 г. № 11

Председатель комиссии



М.К. Ходова

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ4

II. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 7

III. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ...12

IV. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....16

V. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ).....16

I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью образовательной программы, разрабатываемой и утверждаемой образовательной организацией в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование в части освоения вида профессиональной деятельности «ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных» и соответствующих общих (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций:

Код	Формулировка компетенции
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.
ОК 11.	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.
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 профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

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

иметь практический опыт:

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

уметь:

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

знать:

- основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний;
- основные принципы структуризации и нормализации базы данных;
- основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных;
- методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных;
- структуры данных систем управления базами данных, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров;

- методы организации целостности данных;
- способы контроля доступа к данным и управления привилегиями;
- основные методы и средства защиты данных в базах данных.

1.3. Количество часов, отводимое на освоение рабочей программы профессионального модуля

«ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных»

всего – 558 ч., в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 558 ч., включая:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 546 ч.;
- на освоение МДК – 318 ч.
- на учебную практику – 108 ч.
- на производственную практику – 108 ч.
- на экзамен по модулю – 12 ч.
- самостоятельной работы обучающегося – 6 ч.;
- консультации – 6 ч.

II. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимся видом профессиональной деятельности «ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных», в том числе общими (ОК) профессиональными (ПК) компетенциями:

Код	Показатели освоения компетенций
ОК 01.	Умения: <ul style="list-style-type: none">-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-владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах реализовать составленный план оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) Знания: <ul style="list-style-type: none">-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-алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях-методы работы в профессиональной и смежных сферах-структуры плана для решения задач-порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02.	Умения: <ul style="list-style-type: none">-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 Знания: <ul style="list-style-type: none">-номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности-приемы структурирования информации-формат оформления результатов поиска информации
ОК 03.	Умения: <ul style="list-style-type: none">-определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной

	<p>деятельности</p> <ul style="list-style-type: none"> -применять современную научную профессиональную терминологию -определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – содержание актуальной нормативно-правовой документации – современная научная и профессиональная терминология – возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК 04.	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -организовывать работу коллектива и команды -взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности -основы проектной деятельности
ОК 05.	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -особенности социального и культурного контекста -правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 06.	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -описывать значимость своей специальности <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей -значимость профессиональной деятельности по специальности
ОК 07.	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -соблюдать нормы экологической безопасности -определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности -основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности -пути обеспечения ресурсосбережения
ОК 08.	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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 <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека

	<ul style="list-style-type: none"> -основы здорового образа жизни -условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности -средства профилактики перенапряжения
ОК 09.	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач -использовать современное программное обеспечение <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -современные средства и устройства информатизации -порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности
ОК 10.	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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 <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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
ОК 11.	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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 <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -основы предпринимательской деятельности -основы финансовой грамотности -правила разработки бизнес-планов -порядок выстраивания презентации -кредитные банковские продукты
ПК.11.1.	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> -выполнять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных

	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -работать с документами отраслевой направленности -собирать, обрабатывать и анализировать информацию на предпроектной стадии <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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.	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> -выполнять работы с документами отраслевой направленности <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -работать с современными Case-средствами проектирования баз данных <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -основные принципы структуризации и нормализации базы данных -структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров -основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных -современные инструментальные средства проектирования схемы БД
ПК.11.3.	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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 <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -работать с современными Case-средствами проектирования баз данных -создавать объекты баз данных в современных СУБД -проектировать логическую и физическую схему базы данных <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -методы описания схем баз данных в современных СУБД -структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров -методы организации целостности данных
ПК.11.4.	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> -работать с объектами базы данных в конкретной системе управления БД <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -создавать объекты баз данных в современных СУБД -создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -основные принципы структуризации и нормализации базы данных -основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных -структуры данных СУБД

	-методы организации целостности данных -модели и структуры информационных систем
ПК.11.5.	Практический опыт: -выполнять работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных -использовать стандартные методы защиты объектов базы данных 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 -выполнять установку и настройку программного обеспечения для администрирования базы данных Знания: -технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях -алгоритм проведения процедуры резервного копирования -алгоритм проведения процедуры восстановления базы данных
ПК.11.6.	Практический опыт: -использовать стандартные методы защиты объектов базы данных Умения: -выполнять установку и настройку программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой данных -обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных 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

III. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Тематический план профессионального модуля «ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных»

Коды общих и профессиональ- ных компетен- ций	Наименования разделов профессио- нального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практика)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (МДК) (курсов)						Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка				Само- стоя- тельная работа		Учебная, часов	Производственная (по профи- лю специальности), часов
			Всего, часов	В т.ч. лекции, часов	В т.ч. практические занятия, часов	В т.ч. курсовая ра- бота (проект), часов	Всего, часов	В т.ч., курсовая ра- бота (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ОК 01. – ОК 11.; ПК.11.1; ПК.11.2; ПК.11.3; ПК.11.4; ПК.11.5, ПК.11.6	МДК.11.01 Тех- нология разра- ботки и защиты баз данных	330	318	144	142	20	6	0	0	0
ОК 01. – ОК 11.; ПК.11.1, ПК.11.2, ПК.11.3, ПК.11.4, ПК.11.5, ПК.11.6	УП.11.01 Учеб- ная практика	108	108	0	0	0	0	0	108	0
ОК 01. – ОК 11.; ПК.11.1, ПК.11.2, ПК.11.3, ПК.11.4, ПК.11.5, ПК.11.6	ПП.11.01 Производствен- ная практика	108	108	0	0	0	0	0	0	108
	ПМ.11.ЭК Экзамен по модулю	12	12	0	0	0	0	0	0	0
	Всего	558	546	144	142	20	6	0	108	108

3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах
1	2	3
Раздел 1. Разработка, администрирование и защита баз данных		
МДК. 11.01 Технология разработки и защиты баз данных		292
Тема 11.1. Основы хранения и обработки данных. Проектирование БД	Содержание учебного материала: 1. Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний. 2. Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных. 3. Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров. 4. Основные принципы структуризации и нормализации базы данных. 5. Методы описания схем баз данных в современных СУБД. Структуры данных СУБД. 6. Методы организации целостности данных. 7. Модели и структуры информационных систем.	10
	Практическое занятие Содержание практического занятия 1. Сбор и анализ информации 2. Проектирование реляционной схемы базы данных в среде СУБД 3. Приведение БД к нормальной форме 3НФ	10
	Самостоятельная работа обучающихся: написание сообщения (доклада, реферата) по теме: «Классификация БД», «Понятие администрирования БД».	3
Тема 11.2. Разработка и администрирование БД	Содержание учебного материала: 1. Современные инструментальные средства проектирования схемы базы данных. 2. Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях. 3. Введение в SQL и его инструментарий. 4. Подготовка систем для установки SQL-сервера. 5. Установка и настройка SQL-сервера. 6. Импорт и экспорт данных 7. Автоматизация управления SQL	114

	8. Выполнение мониторинга SQL-Server с использованием оповещений и предупреждений. 9. Настройка текущего обслуживания баз данных 10. Поиск и решение типичных ошибок, связанных с администрированием	
	Практическое занятие Содержание практического занятия 1. Создание базы данных в среде разработки 2. Организация локальной сети. Настройка локальной сети 3. Установка и настройка SQL-сервера 4. Экспорт данных базы в документы пользователя 5. Импорт данных пользователя в базу данных 6. Выполнение настроек для автоматизации обслуживания базы данных 7. Мониторинг работы сервера	114
	Самостоятельная работа обучающихся: написание сообщения (доклада, реферата) по теме: «Состав и структура банка данных», «Защита баз данных».	3
Тема 11.3. Организация защиты данных в хранилищах	Содержание учебного материала: 1. Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями. 2. Алгоритм проведения процедуры резервного копирования. 3. Модели восстановления SQL-сервера. 4. Резервное копирование баз данных. Восстановление баз данных 5. Аутентификация и авторизация пользователей. Назначение серверных ролей и ролей баз данных. Авторизация пользователей при получении доступа к ресурсам. 6. Настройка безопасности агента SQL 7. Дополнительные параметры развертывания и администрирования AD DS 8. Обеспечение безопасности служб AD DS 9. Мониторинг, управление и восстановление AD DS 10. Внедрение и администрирование сайтов и репликации AD DS 11. Внедрение групповых политик 12. Управление параметрами пользователей с помощью групповых политик 13. Обеспечение безопасного доступа к общим файлам 14. Развертывание и управление службами сертификатов ActiveDirectory (AD CS)	20
	Практическое занятие Содержание практического занятия 1. Выполнение резервного копирования 2. Восстановление базы данных из резервной копии	18

	3. Реализация доступа пользователей к базе данных 4. Мониторинг безопасности работы с базами данных 5. Установка приоритетов 6. Развертывание контроллеров домена 7. Мониторинг сетевого трафика	
Курсовой проект (работа)		20
Промежуточная аттестация		12
Консультации		6
УП.11.01 Учебная практика		108
ПП.11.01 Производственная практика		108
ПМ.05.ЭК Экзамен по модулю		12
Всего		558

IV. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных»

4.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы профессионального модуля «ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных» предусмотрены следующие специальные помещения:

- для проведения учебных занятий, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, предусмотренных образовательной программой

МДК.11.01 Технология разработки и защиты баз данных Лаборатория программирования и баз данных – лаборатория № 3.

Технические средства обучения:

- компьютер в сборе - 21 шт.,
- мультимедиа-проектор – 1 шт.,
- доска маркерная – 1 шт.,
- экран настенный – 1 шт.,
- комплект (2 шт.) аудио колонок для воспроизведения аудио файла – 1 шт.
- принтер – 1 шт.
- выход в Интернет.

Специализированная мебель:

- стол (учительский) – 1 шт.
- стол компьютерный – 20 шт.
- стулья – 23 шт.
- шкаф для документов – 2 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

- антивирусная защита ESETNOD32
- Windows, Microsoft Office

- для проведения учебной практики:
данных – лаборатория № 3.

Лаборатория программирования и баз

Технические средства обучения:

- компьютер в сборе - 21 шт.,
- мультимедиа-проектор – 1 шт.,
- доска маркерная – 1 шт.,
- экран настенный – 1 шт.,
- комплект (2 шт.) аудио колонок для воспроизведения аудио файла – 1 шт.
- принтер – 1 шт.
- выход в Интернет.

Специализированная мебель:

- стол (учительский) – 1 шт.
- стол компьютерный – 20 шт.
- стулья – 23 шт.
- шкаф для документов – 2 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

- антивирусная защита ESETNOD32
- Windows, Microsoft Office

для самостоятельной работы обучающихся:

- аудитория №50

Технические средства обучения:

- компьютер в сборе - 10 шт.,
- мультимедиа-проектор – 1 шт.

Специализированная мебель:

- доска (меловая) – 1 шт.,
- стол компьютерный – 10 шт.

- стол студенческий двухместный – 6 шт.
- стулья – 26 шт.
- кафедра – 1 шт.,
- шкаф для документов – 1 шт.

- читальный зал

Специализированная мебель:

- доска (меловая) – 1 шт.,
- столы – 20 шт.,
- стулья – 40 шт.,
- шкаф для книг – 4 шт.,
- стеллажи книжные – 13 шт.,
- стеллажи выставочные – 4 шт.,
- компьютер в сборе – 6 шт.,
- телевизор – 1 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

- антивирусная защита ESETNOD32
- Windows, Microsoft Office.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику.

4.2 Информационное обеспечение реализации программы

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

4.2.1 Основная литература:

1. Голицына, О. Л. Основы проектирования баз данных: учебное пособие / О.Л. Голицына, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. — 416 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-91134-655-3. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1190668> (дата обращения: 17.09.2021). — Режим доступа: Электронно-библиотечная система Znanium.com — Текст: электронный.
2. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08140-4. — URL: <https://ezpro.fa.ru:3217/bcode/474841> (дата обращения: 17.09.2021). — Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт. — Текст: электронный.

4.2.2 Дополнительная литература:

3. Советов, Б. Я. Базы данных: учебник для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 420 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09324-7. — URL: <https://ezpro.fa.ru:3217/bcode/472497> (дата обращения: 17.09.2021). — Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт. — Текст: электронный.
4. Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных: учебник для среднего профессионального образования / В. М. Илюшечкин. — испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 213 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01283-5. — URL: <https://ezpro.fa.ru:3217/bcode/471698> (дата обращения: 17.09.2021). — Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт. — Текст: электронный.

5. Дадян, Э. Г. Проектирование современных баз данных: учебно-методическое пособие / Э.Г. Дадян. - Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 120 с. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/959294> (дата обращения: 17.09.2021). – Режим доступа: Электронно-библиотечная система Znanium.com – Текст: электронный.

6. Дадян, Э. Г. Проектирование современных баз данных. Практикум: учебно-методическое пособие / Э.Г. Дадян. - Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 84 с.- ISBN 978-5-16-106528-0 (online). - URL: <https://znanium.com/catalog/product/959293> (дата обращения: 17.09.2021). – Режим доступа: Электронно-библиотечная система Znanium.com – Текст: электронный.

7. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

1. Портал электронного обучения: [http:// el.fa.ru](http://el.fa.ru) Доступ по логину и паролю.
2. Электронно-библиотечная система (ЭБС) ООО Издательский дом ИНФРА-М. <http:// el.fa.ru>. Доступ по логину и паролю.
3. Электронно-библиотечная система (ЭБС) ООО КноРус медиа. <http:// el.fa.ru>. Доступ по логину и паролю.
4. Электронно-библиотечная система (ЭБС) ООО Электронное издательство Юрайт. <http:// el.fa.ru>. Доступ по логину и паролю.
5. Электронно-библиотечная система (ЭБС) ООО Объединенная редакция <http:// el.fa.ru>. Доступ по логину и паролю.
6. Электронно-библиотечная система (ЭБС) ООО НЭИКОН. <http:// el.fa.ru> Доступ по логину и паролю.
7. Электронно-библиотечная система (ЭБС) ООО Директ-Медиа <http:// el.fa.ru> Доступ по логину и паролю.

4.3 Общие требования к организации образовательного процесса

В процессе изучения профессионального модуля «ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных» (далее ПМ.11) обучающимся необходимо ознакомиться с:

- содержанием рабочей программы ПМ.11;
- расписанием аудиторных занятий;
- видами учебной деятельности, предусмотренных программой ПМ.11;
- учебно-методическим обеспечением ПМ.11;
- формами текущего контроля и промежуточной аттестации;
- графиком консультаций, сформированного преподавателем на начало учебного процесса.

Основными формами организации образовательного процесса при изучении ПМ.11 являются:

- лекционные занятия, которые проводятся в соответствии с тематическим планом, при изложении материала используются презентации и фрагменты печатных материалов по теме лекции;
- практические занятия, проведение которых осуществляется в компьютерных классах, которые позволяют студентам сформировать навыки работы с современными информационными технологиями и использовать их в профессиональной деятельности;
- самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение различного рода заданий, которые ориентированы на более глубокое освоение изучаемого материала. К выполнению заданий для самостоятельной работы предъявляются следующие требования: задания должны выполняться самостоятельно и представляться в установленный срок, а также соответствовать установленным требованиям по оформлению. Проведение аудиторной самостоятельной работы предполагает работу при подготовке сообщений по анализу литературных источников (книг, статей, материалов конференций) на заданную тему и выполнение заданий практических работ (командное и/или индивидуальное). Внеаудиторная самостоятельная работа предполагает индивидуальную работу по подготовке презентации и выступления по предложенной теме на основе разных литературных источников (книг, статей, Интернет-источников), выполнение заданий, решение задач.

Освоение рабочей программы «ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных» базируется на знаниях, полученных обучающимися при освое-

нии при освоении дисциплин общепрофессионального цикла: «ОП.01 Операционные системы и среды», «ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования», «ОП.08 Основы проектирования баз данных», «ОП.11 Компьютерные сети» и междисциплинарных курсов: «МДК.04.01 Внедрение и поддержка компьютерных систем», «МДК.04.02 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем».

4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.5 ФГОС СПО (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет).

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, 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 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

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.

V. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Контроль и оценка результатов освоения рабочей программы профессионального модуля «ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных» осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий и их обсуждения.

Код и формулировка профессиональных компетенций, освоенные в рамках модуля	Критерии оценки	Формы и методы Оценки
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>	<ul style="list-style-type: none"> – компьютерное тематическое тестирование – устный и письменный опрос – оценка выполнения практических заданий – дискуссия, обсуждение ситуационных заданий – подготовка и выступление с сообщением (докладом, рефератом) – промежуточная аттестация в форме экзамена – защита отчетов по учебной / производственной практике
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; пояснены принципы физической и логической модели.</p> <p>Оценка «хорошо» - спроектирована и нормализована БД в соответствии с поставленной задачей и применением case-</p>	<ul style="list-style-type: none"> – компьютерное тематическое тестирование – устный и письменный опрос – оценка выполнения практических заданий – дискуссия, обсуждение ситуационных заданий – подготовка и выступление с сообщением (до-

	<p>средств; уровень нормализации соответствует 3НФ; таблицы проиндексированы; перечислены основные принципы построения БД.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - спроектирована и нормализована БД с незначительными отклонениями от поставленной задачи и с применением case-средств; уровень нормализации соответствует 3НФ; таблицы частично проиндексированы; перечислены основные принципы построения БД.</p>	<p>кладом, рефератом)</p> <ul style="list-style-type: none"> – промежуточная аттестация в форме экзамена – защита отчетов по учебной / производственной практике
<p>ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.</p>	<p>Оценка «отлично» - выполнено построение БД в предложенной СУБД, созданные объекты полностью соответствуют заданию, все таблицы заполнены с помощью соответствующих средств; предусмотрены и реализованы уровни доступа для различных категорий пользователей; предложена и обоснована физическая схема БД.</p> <p>Оценка «хорошо» - выполнено построение БД в предложенной СУБД, созданные объекты соответствуют заданию с незначительными отклонениями, практически все таблицы заполнены с помощью соответствующих средств; предусмотрен и частично реализован доступ для различных категорий пользователей; предложена физическая схема БД с некоторыми пояснениями.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - выполнено построение БД в предложенной СУБД, созданные объекты соответствуют заданию с некоторыми отклонениями, некоторые таблицы заполнены с помощью соответствующих средств; предусмотрено разграничение доступа для различных категорий пользователей, предложена физическая схема БД без пояснений.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – компьютерное тематическое тестирование – устный и письменный опрос – оценка выполнения практических заданий – дискуссия, обсуждение ситуационных заданий – подготовка и выступление с сообщением (докладом, рефератом) – промежуточная аттестация в форме экзамена – защита отчетов по учебной / производственной практике
<p>ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.</p>	<p>Оценка «отлично» - созданы и корректно работают запросы к БД, сформированные отчеты выводят данные с учетом группировки в полном соответствии с заданием; процедуры и триггеры созданы в полном соответствии с заданием и корректно работают.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – компьютерное тематическое тестирование – устный и письменный опрос – оценка выполнения практических заданий – дискуссия, обсужде-

	<p>Оценка «хорошо» - созданы и выполняются запросы к БД, сформированные отчеты выводят данные с учетом группировки в основном в соответствии с заданием; процедуры и триггеры созданы в соответствии с заданием и функционируют.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - созданы и выполняются запросы к БД, сформированные отчеты выводят данные в основном в соответствии с заданием; процедуры и триггеры созданы и функционируют</p>	<p>ние ситуационных заданий</p> <ul style="list-style-type: none"> – подготовка и выступление с сообщением (докладом, рефератом) – промежуточная аттестация в форме экзамена – защита отчетов по учебной / производственной практике
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, установлено и настроено программное обеспечение администрирования БД.</p> <p>Оценка «хорошо» - обоснованы и выбраны принципы регистрации и система паролей; созданы и обоснованы группы пользователей; установлено и настроено программное обеспечение администрирования БД.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - выбраны принципы регистрации и система паролей; созданы и обоснованы группы пользователей; установлено и настроено программное обеспечение администрирования БД.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – компьютерное тематическое тестирование – устный и письменный опрос – оценка выполнения практических заданий – дискуссия, обсуждение ситуационных заданий – подготовка и выступление с сообщением (докладом, рефератом) – промежуточная аттестация в форме экзамена – защита отчетов по учебной / производственной практике
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>	<ul style="list-style-type: none"> – оценка выполнения практических заданий – дискуссия, обсуждение ситуационных заданий – защита отчетов по производственной практике

Код и формулировка общих компетенций, освоенные в рамках модуля	Освоенные показатели результата	Формы и методы оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	-обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач -адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	- компьютерное тематическое тестирование - устный и письменный опрос - оценка выполнения практических заданий - дискуссия, обсуждение ситуационных заданий - подготовка и выступление с сообщением (докладом, рефератом) - промежуточная аттестация в форме экзамена - защита отчетов по учебной / производственной практике
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	-использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	- компьютерное тематическое тестирование - устный и письменный опрос -оценка выполнения практических заданий - дискуссия, обсуждение ситуационных заданий - подготовка и выступление с сообщением (докладом, рефератом) -промежуточная аттестация в форме экзамена - защита отчетов по учебной / производственной практике
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	-демонстрация ответственности за принятые решения -обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;	- компьютерное тематическое тестирование - устный и письменный опрос - оценка выполнения практических заданий - дискуссия, обсуждение ситуационных заданий - подготовка и выступление с сообщением (докладом, рефератом) - промежуточная аттестация в форме экзамена - защита отчетов по учебной / производственной практике

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	<ul style="list-style-type: none"> -взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик -обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных) 	<ul style="list-style-type: none"> - компьютерное тематическое тестирование - устный и письменный опрос - оценка выполнения практических заданий - дискуссия, обсуждение ситуационных заданий - подготовка и выступление с сообщением (докладом, рефератом) - промежуточная аттестация в форме экзамена -защита отчетов по учебной / производственной практике
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	<ul style="list-style-type: none"> -демонстрировать грамотность устной и письменной речи -ясность формулирования и изложения мыслей 	<ul style="list-style-type: none"> - компьютерное тематическое тестирование - устный и письменный опрос - оценка выполнения практических заданий -дискуссия, обсуждение ситуационных заданий - подготовка и выступление с сообщением (докладом, рефератом) - промежуточная аттестация в форме экзамена -защита отчетов по учебной / производственной практике
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	<ul style="list-style-type: none"> -соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик 	<ul style="list-style-type: none"> - компьютерное тематическое тестирование - устный и письменный опрос - оценка выполнения практических заданий - дискуссия, обсуждение ситуационных заданий - подготовка и выступление с сообщением (докладом, рефератом) - промежуточная аттестация в форме экзамена - защита отчетов по учебной / производственной практике
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в	<ul style="list-style-type: none"> -эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик -демонстрация знаний и использова- 	<ul style="list-style-type: none"> - компьютерное тематическое тестирование -устный и письменный опрос -оценка выполнения практических заданий

чрезвычайных ситуациях.	ние ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности	-дискуссия, обсуждение ситуационных заданий -подготовка и выступление с сообщением (докладом, рефератом) -промежуточная аттестация в форме экзамена -защита отчетов по учебной / производственной практике
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	-эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.	-компьютерное тематическое тестирование -устный и письменный опрос -оценка выполнения практических заданий -дискуссия, обсуждение ситуационных заданий -подготовка и выступление с сообщением (докладом, рефератом) -промежуточная аттестация в форме экзамена -защита отчетов по учебной / производственной практике
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	-эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту	-компьютерное тематическое тестирование -устный и письменный опрос -оценка выполнения практических заданий -дискуссия, обсуждение ситуационных заданий -подготовка и выступление с сообщением (докладом, рефератом) -промежуточная аттестация в форме экзамена -защита отчетов по учебной / производственной практике
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.	-эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке	-компьютерное тематическое тестирование -устный и письменный опрос -оценка выполнения практических заданий -дискуссия, обсуждение ситуационных заданий -подготовка и выступление с сообщением (докладом, рефератом) -промежуточная аттестация в форме экзамена -защита отчетов по учебной / производственной практике
ОК 11. Планировать	-эффективность планирования пред-	-компьютерное тематическое

предприниматель-скую деятельность в профессиональной сфере.	принимательской деятельности в профессиональной сфере	<p>тестирование</p> <ul style="list-style-type: none"> -устный и письменный опрос -оценка выполнения практических заданий -дискуссия, обсуждение ситуационных заданий -подготовка и выступление с сообщением (докладом, рефератом) -промежуточная аттестация в форме экзамена -защита отчетов по учебной / производственной практике
---	---	--

Преподаватель _____  М.В. Волик