

**ЧАСТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СТАВРОПОЛЬСКИЙ МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

**ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.04 Разработка, администрирование и защита баз данных**

для обучающихся специальности

**09.02.07 Информационные системы и
программирование**

Аннотация

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.04 Разработка, администрирование и защита баз данных.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, 09.02.07 Информационные системы и программирование (ITHub) утверждённым приказом Минобрнауки России от 09.12.2016 г. №1547 и в соответствии с учебным планом СмК специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утверждённым директором колледжа Кандауровой Н.В. на 2024 - 2025 учебный год.

Организация-разработчик: Частное образовательное учреждение профессионального образования "Ставропольский многопрофильный колледж".

Разработчики:

1. Лазуткин Даниил Алексеевич
2. Брехова Виктория Сергеевна

Рассмотрено и рекомендовано на заседании кафедры Информационных систем и программирования

Протокол №9 от 27.05.2024

Заведующий кафедрой Брехова Виктория Сергеевна

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04 РАЗРАБОТКА, АДМИНИСТРИРОВАНИЕ И ЗАЩИТА БАЗ ДАННЫХ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование, 09.02.07 Информационные системы и программирование (ITHub) в части освоения основного вида деятельности (ВД) ПМ.04 Разработка, администрирование и защита баз данных и соответствующие общие, профессиональные компетенции и личностные результаты.**

1.1.1. Перечень личностных результатов

Код	Наименование личностных результатов
ЛР 25	Умеющий рационально организовывать физическую и интеллектуальную деятельность, оптимально сочетать труд и отдых, различные виды активности в целях укрепления физического, духовного и социально-психологического здоровья
ЛР 14	Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм
ЛР 7	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
ЛР 18	Способный адаптироваться к новой ситуации и применять новые подходы к решению возникающих проблем
ЛР 11	Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.
ЛР 10	Забогающийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.
ЛР 21	ЛР 9 Демонстрирующий высокую культуру труда на конкретном рабочем месте. Не использующий сам и не способствующий использованию и дальнейшему распространению пиратского контента в сети.
ЛР 20	Способный к адекватной самооценке
ЛР 19	Соблюдающий производственную этику, стиль общения, принятый в Компании
ЛР 17	Умеющий рационально использовать время, информацию и материальные ресурсы, соблюдать порядок на рабочем месте, осуществлять коллективную работу в Компании
ЛР 16	Выработавший умения и навыки трудовой деятельности, проявляющий основы трудовой культуры по отношению к коллегам, контрагентам и клиентам Компании
ЛР 13	Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионально конструктивного «цифрового следа».

1.1.2. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 11.	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Код	Наименование общих компетенций
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

1.1.3. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование профессиональных компетенций
ВД	В результате прохождения учебной практики в рамках профессионального модуля студенты должны закрепить теоретический опыт работы.
ПК 11.1.	Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.
ПК 11.3.	Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.
ПК 11.6.	Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.
ПК 11.5.	Администрировать базы данных.
ПК 11.4.	Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.
ПК 11.2.	Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.

1.2. Цели и задачи модуля - требования к результатам освоения модуля

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

Умение:

- выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры;;
- применять стандартные методы для защиты объектов базы данных;;
- создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных;;
- проектировать логическую и физическую схемы базы данных;;
- работать с современными case-средствами проектирования баз данных;;
- обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных;
- выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры;;
- студент должен: уметь: - проектировать и создавать базы данных; - выполнять запросы по обработке данных на языке SQL; - осуществлять основные функции по администрированию баз данных; - разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных; - владеть технологиями проведения сертификации программного средства.;
- студент должен: уметь: - проектировать и создавать базы данных; -

выполнять запросы по обработке данных на языке SQL; - осуществлять основные функции по администрированию баз данных; - разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных; - владеть технологиями проведения сертификации программного средства.;

Знание:

- основные методы и средства защиты данных в базах данных;
- способы контроля доступа к данным и управления привилегиями;;
- структуры данных систем управления базами данных, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров;;
- 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;;
- методы организации целостности данных;;
- студенты должны закрепить теоретический опыт работы;

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля

Всего - 364 час(-а, -ов), в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 364 час(-а, -ов), включая:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 220 час(-а, -ов)
- практик - 144 час(-а, -ов)

2. СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ ПМ.04 РАЗРАБОТКА, АДМИНИСТРИРОВАНИЕ И ЗАЩИТА БАЗ ДАННЫХ

Наименование разделов ПМ, МДК и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объём в часах	Уровень освоения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	
МДК.04.01 Технология разработки и защиты баз данных		220			
Тема 1 Основы хранения и обработки данных.	Содержание учебного материала			ЛР 14, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 7, ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 11.1., ПК 11.2., ПК 11.3., ПК 11.4., ПК 11.5., ПК 11.6.	
	1	Лекционные занятия №1 Основы хранения и обработки данных.	2		1
	2	Лабораторные занятия №1 Сбор и анализ информации Часть 1	2		2
	3	Практическая подготовка №1 Проектирование реляционной схемы базы данных в среде СУБД Часть 1	4	2	
Тема 2 Проектирование БД.	Содержание учебного материала			ЛР 14, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 7, ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 11.1., ПК 11.2., ПК 11.3., ПК 11.4., ПК 11.5., ПК 11.6.	
	1	Лекционные занятия №2 Проектирование БД.	2		1
	2	Лабораторные занятия №2 Сбор и анализ информации Часть 2	2		2
	3	Практическая подготовка №2 Проектирование реляционной схемы базы данных в среде СУБД Часть 2	4	2	
Тема 3 Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний.	Содержание учебного материала			ЛР 14, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 7, ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 11.1., ПК 11.2., ПК 11.3., ПК 11.4., ПК 11.5., ПК 11.6.	
	1	Лекционные занятия №3 Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний.	2		1
	2	Практическая подготовка №3 Приведение БД к нормальной форме 3НФ Часть 1	4	2	
Тема 4 Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.	Содержание учебного материала			ЛР 14, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 7, ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 11.1., ПК 11.2., ПК 11.3., ПК 11.4., ПК 11.5., ПК 11.6.	
	1	Лекционные занятия №4 Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.	2		1
	2	Практическая подготовка №4 Приведение БД к нормальной форме 3НФ Часть 2	4	2	
Тема 5 Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров.	Содержание учебного материала			ЛР 14, ЛР 25, ЛР 7, ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 11.1., ПК 11.2., ПК 11.3., ПК 11.4., ПК 11.5., ПК 11.6., ЛР 18	
	1	Лекционные занятия №5 Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров.	2		1
	2	Практическая подготовка №5 Создание базы данных в среде разработки Часть 1	4	2	
Тема 6 Основные принципы структуризации и нормализации базы данных	Содержание учебного материала			ЛР 14, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 7, ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 11.1., ПК 11.2., ПК 11.3., ПК 11.4., ПК 11.5., ПК 11.6.	
	1	Лекционные занятия №6 Основные принципы структуризации и нормализации базы данных	2		1
	2	Практическая подготовка №6 Создание базы данных в среде разработки Часть 2	4	2	

Наименование разделов ПМ, МДК и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объём в часах	Уровень освоения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
Тема 7 Методы описания схем баз данных в современных СУБД.	Содержание учебного материала			ЛР 14, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 7, ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 11.1., ПК 11.2., ПК 11.3., ПК 11.4., ПК 11.5., ПК 11.6.
	1 Лекционные занятия №7 Методы описания схем баз данных в современных СУБД.	2	1	
	2 Практическая подготовка №7 Организация локальной сети. Настройка локальной сети Часть 1	4	2	
Тема 8 Структуры данных СУБД.	Содержание учебного материала			ЛР 14, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 7, ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 11.1., ПК 11.2., ПК 11.3., ПК 11.4., ПК 11.5., ПК 11.6.
	1 Лекционные занятия №8 Структуры данных СУБД.	2	1	
	2 Практическая подготовка №8 Организация локальной сети. Настройка локальной сети Часть 2	4	2	
Тема 9 Методы организации целостности данных.	Содержание учебного материала			ЛР 14, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 7, ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 11.1., ПК 11.2., ПК 11.3., ПК 11.4., ПК 11.5., ПК 11.6.
	1 Лекционные занятия №9 Методы организации целостности данных.	2	1	
	2 Практическая подготовка №9 Установка и настройка SQL-сервера Часть 1	4	2	
Тема 10 Модели и структуры информационных систем.	Содержание учебного материала			ЛР 14, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 7, ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 11.1., ПК 11.2., ПК 11.3., ПК 11.4., ПК 11.5., ПК 11.6.
	1 Лекционные занятия №10 Модели и структуры информационных систем.	2	1	
	2 Практическая подготовка №10 Установка и настройка SQL-сервера Часть 2	4	2	
Тема 11 Современные инструментальные средства проектирования схемы базы данных.	Содержание учебного материала			ЛР 14, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 7, ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 11.1., ПК 11.2., ПК 11.3., ПК 11.4., ПК 11.5., ПК 11.6.
	1 Лекционные занятия №11 Современные инструментальные средства проектирования схемы базы данных.	2	1	
	2 Практическая подготовка №11 Мониторинг сетевого трафика Часть 1	4	2	
Тема 12 Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях.	Содержание учебного материала			ЛР 14, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 7, ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 11.1., ПК 11.2., ПК 11.3., ПК 11.4., ПК 11.5., ПК 11.6.
	1 Лекционные занятия №12 Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях.	2	1	
	2 Практическая подготовка №12 Мониторинг сетевого трафика Часть 2	2	2	
Тема 13 Введение в SQL и его инструментарий.	Содержание учебного материала			ЛР 14, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 7, ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 11.1., ПК 11.2., ПК 11.3., ПК 11.4., ПК 11.5., ПК 11.6.
	1 Лекционные занятия №13 Введение в SQL и его инструментарий.	2	1	

Наименование разделов ПМ, МДК и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объём в часах	Уровень освоения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
Тема 14 Подготовка систем для установки SQL-сервера.	Содержание учебного материала			ПК 11.3., ПК 11.4., ПК 11.5., ПК 11.6., ЛР 14, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 7, ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 11.1., ПК 11.2.
	1 Лекционные занятия №14 Подготовка систем для установки SQL-сервера.	2	1	
Тема 15 Установка и настройка SQL-сервера.	Содержание учебного материала			ЛР 14, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 7, ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 11.1., ПК 11.2., ПК 11.3., ПК 11.4., ПК 11.5., ПК 11.6.
	1 Лекционные занятия №15 Установка и настройка SQL-сервера.	2	1	
Тема 16 Импорт и экспорт данных.	Содержание учебного материала			ЛР 14, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 7, ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 11.1., ПК 11.2., ПК 11.3., ПК 11.4., ПК 11.5., ПК 11.6.
	1 Лекционные занятия №16 Импорт и экспорт данных.	2	1	
Тема 17 Автоматизация управления SQL	Содержание учебного материала			ЛР 14, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 7, ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 11.1., ПК 11.2., ПК 11.3., ПК 11.4., ПК 11.5., ПК 11.6.
	1 Лекционные занятия №17 Автоматизация управления SQL	2	1	
	2 Лабораторные занятия №3 Экспорт данных базы в документы пользователя Часть 1	2	2	
	3 Часы на контроль Промежуточная аттестация	18	2	
	4 Практическая подготовка №13 Импорт данных пользователя в базу данных Часть 2	4	2	
Тема 18 Выполнение мониторинга SQL Server с использование оповещений и предупреждений.	Содержание учебного материала			ЛР 14, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 7, ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 11.1., ПК 11.2., ПК 11.3., ПК 11.4., ПК 11.5., ПК 11.6.
	1 Лекционные занятия №18 Выполнение мониторинга SQL Server с использованием оповещений и предупреждений.	2	1	
	2 Лабораторные занятия №4 Экспорт данных базы в документы пользователя Часть 2	2	2	
	3 Практическая подготовка №14 Выполнение настроек для автоматизации обслуживания базы данных Часть 1	4	2	
Тема 19 Настройка текущего обслуживания баз данных.	Содержание учебного материала			ЛР 14, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 7, ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 11.1., ПК 11.2., ПК 11.3., ПК 11.4., ПК 11.5., ПК 11.6.
	1 Лекционные занятия №19 Настройка текущего обслуживания баз данных.	2	1	
	2 Лабораторные занятия №5 Импорт данных пользователя в базу данных Часть 1	2	2	
	3 Практическая подготовка №15 Выполнение настроек для автоматизации обслуживания базы данных Часть 2	4	2	
Тема 20 Поиск и решение типичных ошибок, связанных с администрированием	Содержание учебного материала			ЛР 14, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 7, ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 11.1., ПК 11.2., ПК 11.3., ПК 11.4., ПК 11.5., ПК 11.6.
	1 Лекционные занятия №20 Поиск и решение типичных ошибок, связанных с администрированием	2	1	
	2 Практическая подготовка №16 Мониторинг работы сервера Часть 1	4	2	

Наименование разделов ПМ, МДК и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объём в часах	Уровень освоения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
Тема 21 Настройка текущего обслуживания баз данных.	Содержание учебного материала			ЛР 14, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 7, ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 11.1., ПК 11.2., ПК 11.3., ПК 11.4., ПК 11.5., ПК 11.6.
	1 Лекционные занятия №21 Настройка текущего обслуживания баз данных.	2	1	
	2 Практическая подготовка №17 Мониторинг работы сервера Часть 2	4	2	
Тема 22 Поиск и решение типичных ошибок, связанных с администрированием	Содержание учебного материала			ЛР 14, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 7, ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 11.1., ПК 11.2., ПК 11.3., ПК 11.4., ПК 11.5., ПК 11.6.
	1 Лекционные занятия №22 Поиск и решение типичных ошибок, связанных с администрированием	2	1	
	2 Практическая подготовка №18 Выполнение резервного копирования Часть 1	4	2	
Тема 23 Модели восстановления SQL-сервера.	Содержание учебного материала			ПК 11.3., ЛР 14, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 7, ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 11.1., ПК 11.2., ПК 11.4., ПК 11.5., ПК 11.6.
	1 Лекционные занятия №23 Модели восстановления SQL-сервера.	2	1	
	2 Практическая подготовка №19 Выполнение резервного копирования Часть 2	4	2	
Тема 24 Резервное копирование баз данных.	Содержание учебного материала			ЛР 14, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 7, ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 11.1., ПК 11.2., ПК 11.3., ПК 11.4., ПК 11.5., ПК 11.6.
	1 Лекционные занятия №24 Резервное копирование баз данных.	2	1	
	2 Практическая подготовка №20 Восстановление базы данных из резервной копии Часть 1	4	2	
Тема 25 Восстановление баз данных	Содержание учебного материала			ЛР 14, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 7, ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 11.1., ПК 11.2., ПК 11.3., ПК 11.4., ПК 11.5., ПК 11.6.
	1 Лекционные занятия №25 Восстановление баз данных	2	1	
	2 Практическая подготовка №21 Восстановление базы данных из резервной копии Часть 2	4	2	
Тема 26 Аутентификация и авторизация пользователей.	Содержание учебного материала			ЛР 14, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 7, ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 11.1., ПК 11.2., ПК 11.3., ПК 11.4., ПК 11.5., ПК 11.6.
	1 Лекционные занятия №26 Аутентификация и авторизация пользователей.	2	1	
	2 Практическая подготовка №22 Реализация доступа пользователей к базе данных Часть 1	4	2	
Тема 27 Назначение серверных ролей и ролей баз данных.	Содержание учебного материала			ЛР 14, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 7, ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 11.1., ПК 11.2., ПК 11.3., ПК 11.4., ПК 11.5., ПК 11.6.
	1 Лекционные занятия №27 Назначение серверных ролей и ролей баз данных.	2	1	
	2 Практическая подготовка №23 Реализация доступа пользователей к базе данных Часть 2	4	2	

Наименование разделов ПМ, МДК и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объём в часах	Уровень освоения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
Тема 28 Авторизация пользователей при получении доступа к ресурсам.	Содержание учебного материала			ЛР 14, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 7, ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 11.1., ПК 11.2., ПК 11.3., ПК 11.4., ПК 11.5., ПК 11.6.
	1 Лекционные занятия №28 Авторизация пользователей при получении доступа к ресурсам.	2	1	
	2 Практическая подготовка №24 Реализация доступа пользователей к базе данных Часть 3	4	2	
Тема 29 Настройка безопасности агента SQL.	Содержание учебного материала			ЛР 14, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 7, ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 11.1., ПК 11.2., ПК 11.3., ПК 11.4., ПК 11.5., ПК 11.6.
	1 Лекционные занятия №29 Настройка безопасности агента SQL.	2	1	
	2 Практическая подготовка №25 Мониторинг безопасности работы с базами данных Часть 1	4	2	
Тема 30 Дополнительные параметры развертывания и администрирования AD DS	Содержание учебного материала			ЛР 14, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 7, ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 11.1., ПК 11.2., ПК 11.3., ПК 11.4., ПК 11.5., ПК 11.6.
	1 Лекционные занятия №30 Дополнительные параметры развертывания и администрирования AD DS	2	1	
	2 Практическая подготовка №26 Мониторинг безопасности работы с базами данных Часть 2	4	2	
Тема 31 Обеспечение безопасности служб AD DS.	Содержание учебного материала			ЛР 14, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 7, ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 11.1., ПК 11.2., ПК 11.3., ПК 11.4., ПК 11.5., ПК 11.6.
	1 Лекционные занятия №31 Обеспечение безопасности служб AD DS.	2	1	
	2 Практическая подготовка №27 Мониторинг безопасности работы с базами данных Часть 3	4	2	
Тема 32 Мониторинг, управление и восстановление AD DS.	Содержание учебного материала			ПК 11.3., ЛР 14, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 7, ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 11.1., ПК 11.2., ПК 11.3., ПК 11.4., ПК 11.5., ПК 11.6.
	1 Лекционные занятия №32 Мониторинг, управление и восстановление AD DS.	2	1	
	2 Практическая подготовка №28 Установка приоритетов Часть 1	4	2	
Тема 33 Внедрение групповых политик	Содержание учебного материала			ЛР 14, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 7, ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 11.1., ПК 11.2., ПК 11.3., ПК 11.4., ПК 11.5., ПК 11.6.
	1 Лекционные занятия №33 Внедрение групповых политик	2	1	
	2 Практическая подготовка №29 Установка приоритетов Часть 2	4	2	
Тема 34 Управление параметрами пользователей с помощью групповых политик. Обеспечение безопасного доступа к общим файлам	Содержание учебного материала			ЛР 14, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 7, ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 11.1., ПК 11.2., ПК 11.3., ПК 11.4., ПК 11.5., ПК 11.6.
	1 Лекционные занятия №34 Управление параметрами пользователей с помощью групповых политик. Обеспечение безопасного доступа к общим файлам	2	1	
	2 Практическая подготовка №30 Развертывание контроллеров домена Часть 1	4	2	

Наименование разделов ПМ, МДК и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объём в часах	Уровень освоения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
Тема 35 Развертывание и управление службами сертификатов ActiveDirectory (AD CS).	Содержание учебного материала			ЛР 14, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 7, ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 11.1., ПК 11.2., ПК 11.3., ПК 11.4., ПК 11.5., ПК 11.6.
	1 Лекционные занятия №35 Развертывание и управление службами сертификатов ActiveDirectory (AD CS).	2	1	
	2 Практическая подготовка №31 Развертывание контроллеров домена Часть 2	4	2	
Форма(-ы) контроля - 4 семестр, Экзамен				
Всего по МДК.04.01 Технология разработки и защиты баз данных		220		
УП.04.01 Учебная практика (Разработка, администрирование и защита баз данных)		72		
Тема 1 Ознакомительный этап	Содержание учебного материала			ЛР 10, ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 11.1., ПК 11.2., ПК 11.3., ПК 11.4., ПК 11.5., ПК 11.6.
	1 Практика Создание объектов баз данных в современных СУБД и управление доступом к этим объектам; Формирование и настройка схемы базы данных. Работа с современными case-средствами проектирования баз данных. Создание хранимых процедур и триггеров на базах данных	24	2	
	2 Практика Практическая деятельность	24	2	
	3 Практика Подведение итогов практики	24	2	
Форма(-ы) контроля - 4 семестр, Дифференцированный зачет				
Всего по УП.04.01 Учебная практика (Разработка, администрирование и защита баз данных)		72		
ПП.04.01 Производственная практика (Разработка, администрирование и защита баз данных)		72		
Тема 1 Ознакомительный этап	Содержание учебного материала			ЛР 4, ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 11.1., ПК 11.2., ПК 11.3., ПК 11.4., ПК 11.5., ПК 11.6.
	1 Практика Создание объектов баз данных в современных СУБД и управление доступом к этим объектам; Формирование и настройка схемы базы данных. Работа с современными case-средствами проектирования баз данных. Создание хранимых процедур и триггеров на базах данных	24	2	
	2 Практика Практическая деятельность	24	2	
	3 Практика Подведение итогов практики	24	2	
Форма(-ы) контроля - 4 семестр, Дифференцированный зачет				
Всего по ПП.04.01 Производственная практика (Разработка, администрирование и защита баз данных)		72		
Всего по ПМ.04 Разработка, администрирование и защита баз данных		364		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 - ознакомительный (ознакомление с ранее изученными объектами, свойствами);
- 2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению профессионального модуля ПМ.04 Разработка, администрирование и защита баз данных

Реализация МДК.04.01 Технология разработки и защиты баз данных предполагает наличие помещений:

Кабинет информатики;
Лаборатория информатики и информационных технологий
Библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет

- Мышь (20 шт.)
- Компьютерный стол (20 шт.)
- Парта без скамьи (2 шт.)
- Плакат (3 шт.)
- Огнетушитель (1 шт.)
- Монитор (20 шт.)
- Парта со скамьей (26 шт.)
- Системный блок (20 шт.)
- Клавиатура (20 шт.)
- Доска (1 шт.)

Кабинет информатики (компьютерные классы)
Лаборатория информатики
Лаборатория информационно коммуникационных технологий
Лаборатория информационных технологий в профессиональной деятельности
Лаборатория информационных технологий, программирования и баз данных

- Мышь (20 шт.)
- Плакат (3 шт.)
- Доска (1 шт.)
- Огнетушитель (1 шт.)
- Парта без скамьи (2 шт.)
- Парта со скамьей (26 шт.)
- Компьютерный стол (20 шт.)
- Системный блок (20 шт.)
- Монитор (20 шт.)
- Клавиатура (20 шт.)

Лаборатория сетей и систем передачи информации
Лаборатория электроники и схемотехники
Лаборатория программных и программно-аппаратных средств защиты информации
Лаборатория технических средств защиты информации
Полигон вычислительной техники
Полигон учебных баз практик
Методический кабинет
Кабинет для самостоятельной работы
Лаборатория компьютерной графики

- Стол компьютерный (9 шт.)
- стул (9 шт.)
- доска (1 шт.)
- Стенд средства цифровых коммуникационных технологий (3 шт.)
- плакаты по стратегии продвижения бренда в сети Интернет (3 шт.)
- плакаты по маркетингу в социальных сетях (2 шт.)
- плакаты по разработке и размещению рекламного контента (3 шт.)
- Рабочее место преподавателя, персональный компьютер с подключением к сети «Интернет» (1 шт.)
- Системный блок (9 шт.)
- Монитор (9 шт.)
- Клавиатура (9 шт.)
- Мультимедийное оборудование (видеопроектор, экран, колонки) (1 шт.)
- Мышь компьютерная (9 шт.)

3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение профессионального модуля

Перечень рекомендуемых учебных изданий и дополнительной литературы для **МДК.04.01 Технология разработки и защиты баз данных:**

Основная литература:

1. Гордеев, С. И. Организация баз данных в 2 ч. Часть 1: учебник для среднего профессионального образования / С. И. Гордеев, В. Н. Волошина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 310 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5- 534-11626-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:

<https://urait.ru/bcode/476351>

Дополнительная литература:

1. Мартишин, С. А. Базы данных. Практическое применение СУБД SQL- и NoSQL-типа для проектирования информационных систем: учебное пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. — 368 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0785-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1243192>

Информационные справочно-правовые системы и ресурсы:

1. Электронно-библиотечная система Znanium.com
2. Электронно-библиотечная система BOOK.RU
3. Образовательная платформа Юрайт Urait.ru

Перечень рекомендуемых учебных изданий и дополнительной литературы для **УП.04.01 Учебная практика (Разработка, администрирование и защита баз данных)**:

Основная литература:

1. 1. Основы архитектуры, устройство и функционирование вычислительных систем: Учебник / В.В. Степина. — М.: КУРС: ИНФРА-М, 2020. — 288 с. — (Среднее профессиональное образование) - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/809914>
2. 2. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы : учебник / В.А. Гвоздева. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2020. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/999615>

Дополнительная литература:

1. 1. Основы построения автоматизированных информационных систем : учебник / В.А. Гвоздева, И.Ю. Лаврентьева. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2020. — 318 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/922734>
2. 2. Безопасность и управление доступом в информационных системах : учеб. пособие / А.В. Васильков, И.А. Васильков. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 368 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/537054>

3. 3. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем : учебник / Н.В. Максимов, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 5-е изд., перераб. и доп. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 511 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/944312>

Информационные справочно-правовые системы и ресурсы:

1. znanium

Перечень рекомендуемых учебных изданий и дополнительной литературы для **ПП.04.01 Производственная практика (Разработка, администрирование и защита баз данных)**:

Основная литература:

1. 1. Основы архитектуры, устройство и функционирование вычислительных систем: Учебник / В.В. Степина. — М.: КУРС: ИНФРА-М, 2020. — 288 с. — (Среднее профессиональное образование) - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/809914>

2. 2. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы : учебник / В.А. Гвоздева. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2020. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/999615>

Дополнительная литература:

1. 1. Основы построения автоматизированных информационных систем : учебник / В.А. Гвоздева, И.Ю. Лаврентьева. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2020. — 318 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/922734>

2. 2. Безопасность и управление доступом в информационных системах : учеб. пособие / А.В. Васильков, И.А. Васильков. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 368 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/537054>

3. 3. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем : учебник / Н.В. Максимов, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 5-е изд., перераб. и доп. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 511 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/944312>

Информационные справочно-правовые системы и ресурсы:

1. znanium

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

4.1. Таблица соответствия компетенций показателям оценки результата

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

4.2. Образовательные результаты освоения образовательной программы профессионального модуля, подлежащие проверке

Наименование образовательного результата	Показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результата
Умение		
выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры;	уметь выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры;	Отчет, защита результатов работы.
применять стандартные методы для защиты объектов базы данных;	уметь применять стандартные методы для защиты объектов базы данных;	Отчет, защита результатов работы.
создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных;	уметь создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных;	Отчет, защита результатов работы.
проектировать логическую и физическую схемы базы данных;	уметь проектировать логическую и физическую схемы базы данных;	Отчет, защита результатов работы.
работать с современными case-средствами проектирования баз данных;	уметь работать с современными case-средствами проектирования баз данных;	Отчет, защита результатов работы.
обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных	уметь обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных	Отчет, защита результатов работы.
выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры;	уметь выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры;	Отчет, защита результатов работы.
студент должен: уметь: - проектировать и создавать базы данных; - выполнять запросы по обработке данных на языке SQL; - осуществлять основные функции по администрированию баз данных; - разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных; - владеть технологиями проведения сертификации программного средства.	уметь: - проектировать и создавать базы данных; - выполнять запросы по обработке данных на языке SQL; - осуществлять основные функции по администрированию баз данных; - разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных; - владеть технологиями проведения сертификации программного средства.	Отчет, защита результатов работы.
студент должен: уметь: - проектировать и создавать базы данных; - выполнять запросы по обработке данных на языке SQL; - осуществлять основные функции по администрированию баз данных; - разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных; - владеть технологиями проведения сертификации программного средства.	уметь: - проектировать и создавать базы данных; - выполнять запросы по обработке данных на языке SQL; - осуществлять основные функции по администрированию баз данных; - разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных; - владеть технологиями проведения сертификации программного средства.	Отчет, защита результатов работы.
Знание		
основные методы и средства защиты данных в базах данных	знать основные методы и средства защиты данных в базах данных	Отчет, защита результатов работы.
способы контроля доступа к данным и управления привилегиями;	знать способы контроля доступа к данным и управления привилегиями;	Отчет, защита результатов работы.
структуры данных систем управления базами данных, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров;	знать структуры данных систем управления базами данных, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров;	Отчет, защита результатов работы.
основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний;	знать основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний;	Отчет, защита результатов работы.
основные принципы структуризации и нормализации базы данных;	знать основные принципы структуризации и нормализации базы данных;	Отчет, защита результатов работы.
основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных;	знать основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных;	Отчет, защита результатов работы.
методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных;	знать методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных;	Отчет, защита результатов работы.
методы организации целостности данных;	знать методы организации целостности данных;	Отчет, защита результатов работы.
студенты должны закрепить теоретический опыт работы	знать теоретический опыт работы	Отчет, защита результатов работы.

4.3. Матрица соответствия контрольно-оценочных средств образовательным результатам профессионального модуля

Результаты обучения	Коды компетенций	Фонды оценочных средств
Умение		
выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры;	ЛР 14, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 7, ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 11.1., ПК 11.2., ПК 11.3., ПК 11.4., ПК 11.5., ПК 11.6., ОК 10., ОК 09., ОК 05., ОК 03., ОК 02., ОК 01., ПК 11.5., ПК 11.4., ПК 11.2., ОК 04., ЛР 18, ОК 11., ОК 08., ОК 07., ОК 06., ПК 11.6., ПК 11.3., ПК 11.1., ЛР 7, ЛР 14, ЛР 25 (МДК.04.01);	Вопросы на экзамен №49-50 (МДК.04.01);
применять стандартные методы для защиты объектов базы данных;	ЛР 14, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 7, ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 11.1., ПК 11.2., ПК 11.3., ПК 11.4., ПК 11.5., ПК 11.6., ОК 10., ОК 09., ОК 05., ОК 03., ОК 02., ОК 01., ПК 11.5., ПК 11.4., ПК 11.2., ОК 04., ЛР 18, ОК 11., ОК 08., ОК 07., ОК 06., ПК 11.6., ПК 11.3., ПК 11.1., ЛР 7, ЛР 14, ЛР 25 (МДК.04.01);	Вопросы на экзамен №46-48 (МДК.04.01);
создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных;	ЛР 14, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 7, ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 11.1., ПК 11.2., ПК 11.3., ПК 11.4., ПК 11.5., ПК 11.6., ОК 10., ОК 09., ОК 05., ОК 03., ОК 02., ОК 01., ПК 11.5., ПК 11.4., ПК 11.2., ОК 04., ЛР 18, ОК 11., ОК 08., ОК 07., ОК 06., ПК 11.6., ПК 11.3., ПК 11.1., ЛР 7, ЛР 14, ЛР 25 (МДК.04.01);	Вопросы на экзамен №43-45 (МДК.04.01);
проектировать логическую и физическую схемы базы данных;	ЛР 14, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 7, ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 11.1., ПК 11.2., ПК 11.3., ПК 11.4., ПК 11.5., ПК 11.6., ОК 10., ОК 09., ОК 05., ОК 03., ОК 02., ОК 01., ПК 11.5., ПК 11.4., ПК 11.2., ОК 04., ЛР 18, ОК 11., ОК 08., ОК 07., ОК 06., ПК 11.6., ПК 11.3., ПК 11.1., ЛР 7, ЛР 14, ЛР 25 (МДК.04.01);	Вопросы на экзамен №40-42 (МДК.04.01);
работать с современными case-средствами проектирования баз данных;	ЛР 14, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 7, ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 11.1., ПК 11.2., ПК 11.3., ПК 11.4., ПК 11.5., ПК 11.6., ОК 10., ОК 09., ОК 05., ОК 03., ОК 02., ОК 01., ПК 11.5., ПК 11.4., ПК 11.2., ОК 04., ЛР 18, ОК 11., ОК 08., ОК 07., ОК 06., ПК 11.6., ПК 11.3., ПК 11.1., ЛР 7, ЛР 14, ЛР 25 (МДК.04.01);	Вопросы на экзамен №37-39 (МДК.04.01);
обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных	ЛР 14, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 7, ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 11.1., ПК 11.2., ПК 11.3., ПК 11.4., ПК 11.5., ПК 11.6., ОК 10., ОК 09., ОК 05., ОК 03., ОК 02., ОК 01., ПК 11.5., ПК 11.4., ПК 11.2., ОК 04., ЛР 18, ОК 11., ОК 08., ОК 07., ОК 06., ПК 11.6., ПК 11.3., ПК 11.1., ЛР 7, ЛР 14, ЛР 25 (МДК.04.01);	Вопросы на экзамен №34-36 (МДК.04.01);
выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры;	ЛР 14, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 7, ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 11.1., ПК 11.2., ПК 11.3., ПК 11.4., ПК 11.5., ПК 11.6., ОК 10., ОК 09., ОК 05., ОК 03., ОК 02., ОК 01., ПК 11.5., ПК 11.4., ПК 11.2., ОК 04., ЛР 18, ОК 11., ОК 08., ОК 07., ОК 06., ПК 11.6., ПК 11.3., ПК 11.1., ЛР 7, ЛР 14, ЛР 25 (МДК.04.01);	Вопросы на экзамен №31-33 (МДК.04.01);

Результаты обучения	Коды компетенций	Фонды оценочных средств
студент должен: уметь: - проектировать и создавать базы данных; - выполнять запросы по обработке данных на языке SQL; - осуществлять основные функции по администрированию баз данных; - разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных; - владеть технологиями проведения сертификации программного средства.	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 06., ОК 05., ОК 07., ОК 09., ОК 10., ОК 08., ОК 11., ПК 11.1., ПК 11.2., ПК 11.3., ПК 11.4., ПК 11.5., ПК 11.6., ЛР 10, ЛР 11 (УП.04.01);	Вопросы к дифференцированному зачёту №1-50 (УП.04.01);
студент должен: уметь: - проектировать и создавать базы данных; - выполнять запросы по обработке данных на языке SQL; - осуществлять основные функции по администрированию баз данных; - разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных; - владеть технологиями проведения сертификации программного средства.	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 06., ОК 05., ОК 07., ОК 09., ОК 10., ОК 08., ОК 11., ПК 11.1., ПК 11.2., ПК 11.3., ПК 11.4., ПК 11.5., ПК 11.6., ЛР 4, ЛР 10, ЛР 13, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21 (ПП.04.01);	Вопросы к дифференцированному зачёту №1-50 (ПП.04.01);
Знание		
основные методы и средства защиты данных в базах данных	ЛР 14, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 7, ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 11.1., ПК 11.2., ПК 11.3., ПК 11.4., ПК 11.5., ПК 11.6., ОК 10., ОК 09., ОК 05., ОК 03., ОК 02., ОК 01., ПК 11.5., ПК 11.4., ПК 11.2., ОК 04., ЛР 18, ОК 11., ОК 08., ОК 07., ОК 06., ПК 11.6., ПК 11.3., ПК 11.1., ЛР 7, ЛР 14, ЛР 25 (МДК.04.01);	Вопросы на экзамен №1-3 (МДК.04.01);
способы контроля доступа к данным и управления привилегиями;	ЛР 14, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 7, ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 11.1., ПК 11.2., ПК 11.3., ПК 11.4., ПК 11.5., ПК 11.6., ОК 10., ОК 09., ОК 05., ОК 03., ОК 02., ОК 01., ПК 11.5., ПК 11.4., ПК 11.2., ОК 04., ЛР 18, ОК 11., ОК 08., ОК 07., ОК 06., ПК 11.6., ПК 11.3., ПК 11.1., ЛР 7, ЛР 14, ЛР 25 (МДК.04.01);	Вопросы на экзамен №4-8 (МДК.04.01);
структуры данных систем управления базами данных, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров;	ЛР 14, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 7, ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 11.1., ПК 11.2., ПК 11.3., ПК 11.4., ПК 11.5., ПК 11.6., ОК 10., ОК 09., ОК 05., ОК 03., ОК 02., ОК 01., ПК 11.5., ПК 11.4., ПК 11.2., ОК 04., ЛР 18, ОК 11., ОК 08., ОК 07., ОК 06., ПК 11.6., ПК 11.3., ПК 11.1., ЛР 7, ЛР 14, ЛР 25 (МДК.04.01);	Вопросы на экзамен №14-16 (МДК.04.01);
основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний;	ЛР 14, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 7, ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 11.1., ПК 11.2., ПК 11.3., ПК 11.4., ПК 11.5., ПК 11.6., ОК 10., ОК 09., ОК 05., ОК 03., ОК 02., ОК 01., ПК 11.5., ПК 11.4., ПК 11.2., ОК 04., ЛР 18, ОК 11., ОК 08., ОК 07., ОК 06., ПК 11.6., ПК 11.3., ПК 11.1., ЛР 7, ЛР 14, ЛР 25 (МДК.04.01);	Вопросы на экзамен №28-30 (МДК.04.01);
основные принципы структуризации и нормализации базы данных;	ЛР 14, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 7, ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 11.1., ПК 11.2., ПК 11.3., ПК 11.4., ПК 11.5., ПК 11.6., ОК 10., ОК 09., ОК 05., ОК 03., ОК 02., ОК 01., ПК 11.5., ПК 11.4., ПК 11.2., ОК 04., ЛР 18, ОК 11., ОК 08., ОК 07., ОК 06., ПК 11.6., ПК 11.3., ПК 11.1., ЛР 7, ЛР 14, ЛР 25 (МДК.04.01);	Вопросы на экзамен №24-27 (МДК.04.01);

Результаты обучения	Коды компетенций	Фонды оценочных средств
основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных;	ЛР 14, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 7, ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 11.1., ПК 11.2., ПК 11.3., ПК 11.4., ПК 11.5., ПК 11.6., ОК 10., ОК 09., ОК 05., ОК 03., ОК 02., ОК 01., ПК 11.5., ПК 11.4., ПК 11.2., ОК 04., ЛР 18, ОК 11., ОК 08., ОК 07., ОК 06., ПК 11.6., ПК 11.3., ПК 11.1., ЛР 7, ЛР 14, ЛР 25 (МДК.04.01);	Вопросы на экзамен №21-23 (МДК.04.01);
методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных;	ЛР 14, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 7, ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 11.1., ПК 11.2., ПК 11.3., ПК 11.4., ПК 11.5., ПК 11.6., ОК 10., ОК 09., ОК 05., ОК 03., ОК 02., ОК 01., ПК 11.5., ПК 11.4., ПК 11.2., ОК 04., ЛР 18, ОК 11., ОК 08., ОК 07., ОК 06., ПК 11.6., ПК 11.3., ПК 11.1., ЛР 7, ЛР 14, ЛР 25 (МДК.04.01);	Вопросы на экзамен №17-20 (МДК.04.01);
методы организации целостности данных;	ЛР 14, ЛР 18, ЛР 25, ЛР 7, ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 11.1., ПК 11.2., ПК 11.3., ПК 11.4., ПК 11.5., ПК 11.6., ОК 10., ОК 09., ОК 05., ОК 03., ОК 02., ОК 01., ПК 11.5., ПК 11.4., ПК 11.2., ОК 04., ЛР 18, ОК 11., ОК 08., ОК 07., ОК 06., ПК 11.6., ПК 11.3., ПК 11.1., ЛР 7, ЛР 14, ЛР 25 (МДК.04.01);	Вопросы на экзамен №9-13 (МДК.04.01);
студенты должны закрепить теоретический опыт работы	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 06., ОК 05., ОК 07., ОК 09., ОК 10., ОК 08., ОК 11., ПК 11.1., ПК 11.2., ПК 11.3., ПК 11.4., ПК 11.5., ПК 11.6., ЛР 10, ЛР 11 (УП.04.01); ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 06., ОК 05., ОК 07., ОК 09., ОК 10., ОК 08., ОК 11., ПК 11.1., ПК 11.2., ПК 11.3., ПК 11.4., ПК 11.5., ПК 11.6., ЛР 4, ЛР 10, ЛР 13, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21 (ПП.04.01);	Вопросы к дифференцированному зачёту №1-50 (УП.04.01); Вопросы к дифференцированному зачёту №1-50 (ПП.04.01);