

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ
«ЛЕНИНГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ А. С. ПУШКИНА»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
профессионального модуля

ПМ.11 РАЗРАБОТКА, АДМИНИСТРИРОВАНИЕ И ЗАЩИТА БАЗ ДАННЫХ

по специальности среднего профессионального образования
09.02.07 Информационные системы и программирование
(общеобразовательная подготовка)

(год начала подготовки – 2025)

Санкт-Петербург
2025

Программа профессионального модуля **«Разработка, администрирование и защита баз данных»** является частью основной образовательной программы по специальности **09.02.07 «Информационные системы и программирование»**, составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО и примерной основной образовательной программы по специальности.

Организация-разработчик: ГАОУ ВО ЛО «ЛГУ им. А.С. Пушкина».

Разработчик: Модестова Инна Владимировна, преподаватель ГАОУ ВО ЛО «ЛГУ им. А.С. Пушкина».

Рассмотрено на заседании ПЦК информационных, экономических и естественно-научных дисциплин.

Протокол № 2 от «11» октября 2024 г.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. Область применения рабочей программы профессионального модуля

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем и соответствующих профессиональных компетенций.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в рамках специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование. Опыт работы не требуется. Уровень образования: среднее (полное) общее.

При реализации программы учебной дисциплины методы и средства обучения и воспитания, образовательные технологии не могут наносить вред физическому или психическому здоровью обучающихся.

Воспитание обучающихся при освоении учебной дисциплины осуществляется на основе включаемых в образовательную программу рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы на текущий учебный год.

Воспитательная деятельность, направлена на развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

1.2. Место профессионального модуля в структуре основной профессиональной образовательной программы

Профессиональный модуль «Разработка, администрирование и защита баз данных» относится к профессиональному учебному циклу.

Профессиональный модуль имеет межпредметные связи с ОП.05 «Правовое обеспечение профессиональной деятельности», ОП.08 «Основы проектирования баз данных», ОП.11 «Компьютерные сети», ПМ.01 «Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем», ПМ.02 «Осуществление интеграции программных модулей».

1.3. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения учебной дисциплины

Целью освоения профессионального модуля ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных является овладение обучающимся основным видом деятельности «Разработка, администрирование и защита баз данных»

В результате освоения профессионального модуля обучающийся осваивает следующие профессиональные и общие компетенции

Код	Профессиональные компетенции
ВД 11	Разработка, администрирование и защита баз данных
ПК 11.1	Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз

	данных.
ПК 11.2	Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.
ПК 11.3	Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.
ПК 11.4	Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.
ПК 11.5	Администрировать базы данных.
ПК 11.6	Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.

Освоение профессионального модуля направлено на развитие общих (универсальных) компетенций:

Код	Общие компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Результатом овладения указанного вида деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями являются следующие результаты образования:

Иметь практический опыт:

работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных; использования стандартных методов защиты объектов базы данных;
– работы 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.

Код компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК 11.1	Практический опыт: Выполнять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.
	Умения: Работать с документами отраслевой направленности. Собирать, обрабатывать и анализировать информацию на предпроектной стадии.
	Знания: Методы описания схем баз данных в современных СУБД. Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний. Основные принципы структуризации и нормализации базы данных. Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.
ПК 11.2	Практический опыт: Выполнять работы с документами отраслевой направленности.
	Умения: Работать с современными case-средствами проектирования баз данных.
	Знания: Основные принципы структуризации и нормализации базы данных. Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров.
ПК 11.3	Практический опыт: Работать с объектами баз данных в конкретной системе управления базами данных. Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных. Работать с документами отраслевой направленности. Использовать средства заполнения базы данных. Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.
	Умения: Работать с современными case-средствами проектирования баз данных. Создавать объекты баз данных в современных СУБД.

	<p>Знания: Методы описания схем баз данных в современных СУБД. Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений,</p>
	<p>таблиц, индексов и кластеров. Методы организации целостности данных.</p>
ПК 11.4	<p>Практический опыт: Работать с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных.</p>
	<p>Умения: Создавать объекты баз данных в современных СУБД.</p>
	<p>Знания: Основные принципы структуризации и нормализации базы данных. Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.</p>
ПК 11.5	<p>Практический опыт: Выполнять работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных.</p>
	<p>Умения: Применять стандартные методы для защиты объектов базы данных. Выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры. Выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры.</p>
	<p>Знания: Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях. Алгоритм проведения процедуры резервного копирования. Алгоритм проведения процедуры восстановления базы данных.</p>
ПК 11.6	<p>Практический опыт: Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.</p>
	<p>Умения: Выполнять установку и настройку программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой данных. Обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных. Собирать данные об информационной системе предприятия и оценивать риски. Использовать цифровые сертификаты. Шифровать данные.</p>
	<p>Знания: Методы организации целостности данных. Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями. Основы разработки приложений баз данных. Основные методы и средства защиты данных в базе данных. Принципы и концепцию информационной безопасности. Криптографические методы защиты информации. Основные нормативные руководящие законы РФ, стандарты по информационной безопасности, требования к криптографическим системам. Методики построения систем защиты информации и оценивания рисков. Потоковые шифры. Технические меры повышения защищенности систем.</p>

ОК 01	<p>Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p>Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>
ОК 02	<p>Умения: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение</p> <p>Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности</p>
ОК 03	<p>Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования, выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования</p> <p>Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования, основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты</p>
ОК 04	<p>Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p>Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности</p>
ОК 05	<p>Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p>

	Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.
ОК 06	Умения: описывать значимость своей специальности
	Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности
ОК 07	Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности
	Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения
ОК 08	Умения: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности
	Знания: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения
ОК 09	Умения: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
	Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

Вид учебной работы	Объём часов
Максимальная учебная нагрузка по ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных	294
МДК.11.01 Технология разработки и защиты баз данных	132
В том числе	
теоретические занятия	59
практические занятия	59
самостоятельная работа обучающихся	8
консультации	6

<i>Промежуточная аттестация: другая форма контроля (4 семестр) и зачета с оценкой (5 семестр)</i>	
УП.11.01 Учебная практика	72
<i>Промежуточная аттестация в форме зачета (3 семестр)</i>	
ПП.11.01 Производственная практика	72
<i>Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой (4 семестр)</i>	
Промежуточная аттестация в форме экзамена по профессиональному модулю (5 семестр)	18
Всего по ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных	294

В соответствии со структурой и тематическим планом профессионального модуля ниже приведена содержательная характеристика ПМ по всем видам учебной деятельности обучающегося.

2.2. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах
1	2	3
МДК 11.01 Технология разработки и защиты баз данных		132
3 семестр		
Раздел 1. Разработка, администрирование и защита баз данных		
Тема 1.1. Основы хранения и обработки данных. Проектирование БД.	Содержание учебного материала	14
	Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний. Модели и структуры информационных систем.	1
	Понятия и определения удаленных баз данных Архитектуры баз данных (двух- и трёхзвенная структуры, клиент – сервер, файл – сервер). Типовые клиенты доступа к базе данных на основе различных технологий (например, ADO, BDE, COM, CORBA).	3
	Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных. Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов.	2
	Основные принципы структуризации и нормализации базы данных. Методы описания схем баз данных в современных СУБД. Структуры данных СУБД. Методы организации целостности данных.	4
	Введение в SQL и его инструментарий.	4
	Практические занятия	14
	Сбор и анализ информации	2
	Проектирование БД с использованием UML	6
	Проектирование реляционной схемы базы данных в среде WorkBench	6
Консультации		2
4 семестр		
Тема 1.2. Разработка и управление	Содержание учебного материала	21
	Разработка и эксплуатация серверной части: создание, модификация и удаление таблиц. Индекс и ключ.	4

удаленными базами данных	Создание, перестройка и удаление индекса.	
	Разработка и эксплуатация клиентской части. Построение запросов к базе данных (SQL).	4
	Создание хранимых процедур и триггеров в базах данных. Внесение изменений в базу данных: управление транзакциями. Обеспечение достоверности информации при использовании баз данных.	4
	Администрирование БД. Основные функции. Общие подходы к обеспечению безопасности данных. Привилегии пользователей. Система назначения полномочий. Резервное копирование и восстановление БД.	4
	Подготовка систем для установки SQL-сервера. Установка и настройка SQL-сервера. Импорт и экспорт данных.	2
	Автоматизация управления SQL. Выполнение мониторинга SQLServer с использованием оповещений и предупреждений. Настройка текущего обслуживания баз данных. Поиск и решение типичных ошибок, связанных с администрированием.	3
	Практические занятия	19
	Разработка серверной части базы данных	6
	Разработка клиентской части базы данных	6
	Построение запросов к базе данных на языке SQL (различных типов)	4
	Выполнение резервного копирования. Восстановление базы данных из резервной копии	2
Реализация доступа пользователей к базе данных	1	
Самостоятельная работа обучающегося		4
Консультации		2
Промежуточная аттестация в форме ДФК		2
5 семестр		
Тема 1.3. Организация защиты данных в хранилищах	Содержание учебного материала	12
	Дополнительные параметры развертывания и администрирования AD DS. Обеспечение безопасности служб AD DS.	2
	Мониторинг, управление и восстановление AD DS.	2
	Внедрение и администрирование сайтов и репликации AD DS.	2
	Внедрение групповых политик. Управление параметрами пользователей с помощью групповых политик.	2
	Обеспечение безопасного доступа к общим файлам.	2
	Развертывание и управление службами сертификатов ActiveDirectory (AD CS).	2
	Практические занятия	6
	Мониторинг безопасности работы с базами данных	2
	Установка приоритетов	2
	Развертывание контроллеров домена. Мониторинг сетевого трафика	2
Тема 1.4.	Содержание учебного материала	12

Информационная безопасность	Принципы и концепция информационной безопасности. Виды информационных систем. Базовые свойства защищаемой информации. Виды информационных атак. Источники и каналы несанкционированного доступа. Криптографические методы защиты информации.	2
	Основные нормативные руководящие законы РФ, стандарты по информационной безопасности, требования к криптографическим системам. Основные нормативные руководящие документы и законы РФ, касающиеся информационной безопасности. Оценочные стандарты и технические спецификации («Оранжевая книга», Рекомендации X.800, ISO/IEC 15408). Руководящие документы Гостехкомиссии России. Требования к криптографическим системам, теорема о совершенно стойком шифре, симметричные криптосистемы, сеть Фейстела, стандарт DES, методы усиления DES, стандарт AES, ГОСТ 28147-89.	2
	Методики построения систем защиты информации и оценивания рисков. Модель жизненного цикла безопасности. Модель многоуровневой защиты. Методики анализа рисков Microsoft, CRAMM, FRAP, OCTAVE, RiskWatch.	2
	Шифрование данных. Понятие о потоковом шифре. Поточковые шифры на основе генераторов с линейной обратной связью. Метод Бэрлекэмп-Мессе криптоанализа потокового шифра. Поточный шифр A5.	4
	Технические меры повышения защищенности систем. Требования к хэш-функциям. Парадокс дней рождения Два рода коллизий. Стандарты хэширования MD5, SHA. Понятие о цифровой подписи. Система цифровой подписи на основе RSA. Система цифровой подписи Эль-Гамала. Система цифровой подписи Шнорра. Стандарт цифровой подписи DSS.	2
	Практические занятия	16
	Сбор данных об информационной системе предприятия	2
	Сбор данных о топологии сети с помощью средства администрирования сетей	2
	Выявление уязвимостей информационной системы	2
	Использование сканеров безопасности для получения информации о сети	2
	Оценка рисков для предприятия	2
	Использование цифровых сертификатов	2
	Создание центра сертификации (удостоверяющего центра) в Windows Server	2
	Шифрование данных при хранении на сервере данных предприятия	2
	Самостоятельная работа обучающихся	4
	Консультации	2
	Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2
	Всего по МДК.11.01	132
	Учебная практика	72

Виды работ: Разработка и эксплуатация серверной части: создание, модификация и удаление таблиц. Разработка и эксплуатация клиентской части. Построение запросов к базе данных (SQL). Создание хранимых процедур и триггеров в базах данных. Внесение изменений в базу данных: управление транзакциями. Обеспечение достоверности информации при использовании баз данных. Резервное копирование и восстановление БД.	70
Промежуточная аттестация по УП.11.01 в форме зачета	2
ПП.11.01 Производственная практика	72
Виды работ: Анализ системы. Определение требований к разработке. Выполнение поиска и мотивированного выбора инструментальных средств для решения задачи. Выбор технологий тестирования. Моделирование функционального поведения системы и поведения на уровне пользователей с использованием CASE-средств. Создание концептуальной, логической и физической моделей базы данных (с использованием CASE-средств). Формирование технического задания. Разработка серверной части системы в инструментальной оболочке. Реализация и заполнение базы данных. Разработка клиентской части системы в инструментальной оболочке. Тестирование разработки.	70
Промежуточная аттестация по ПП.11.01	2
Экзамен по профессиональному модулю ПМ.11	18
Всего	294

При реализации профессионального модуля используются следующие интерактивные формы (методы, технологии) обучения: лекции-беседа, лекция-дискуссия, лекция-презентация, деловая игра, работа в малых группах, метод проектов.

Учебная практика

Обязательная учебная нагрузка студента по учебной практике, реализуемой в ПМ, составляет 72 часа.

Виды работ, выполняемых по учебной практике, указаны в таблице с содержательной характеристикой ПМ.

Содержание производственной практики регламентируется рабочей программой по учебной практике профессионального модуля.

Производственная практика

Обязательная учебная нагрузка студента по производственной практике, реализуемой в ПМ, составляет 66 часов.

Виды работ, выполняемых по производственной практике, указаны в таблице с содержательной характеристикой ПМ.

Содержание производственной практики регламентируется рабочей программой по производственной практике профессионального модуля.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

1. Автоматизированное рабочее место преподавателя: процессор Intel (R) Core (TM) i5-3330 CPU (3.00 ГГц), ОЗУ 8 Гб, HDD 500 Gb. программное обеспечение–Linux 7; лазерный принтер Canon LBP2900; интерактивная доска SCREENMEDIA M-80; коммутатор D-Link DGS-1024D; проектор aser x1263; маркерная доска.

2. Посадочные места обучающихся: автоматизированные рабочие места обучающихся с лицензионным программным обеспечением, процессор Intel (R) Core (TM) i2IRU Corp 613 MT i3 9100F/8G/SSD500Gb/GT710 1G/DOS/kb/m/черный, программное обеспечение – Linux 7.

3. Сервер в лаборатории: процессор Intel (R) Core (TM) i2IRU Corp 613 MT i3 9100F/16G/GT710 1G/kb/m/черный, жесткие диски общим объемом 1 Тб, лицензионное программное обеспечение.

Мастерская учебной практики, включающая автоматизированные рабочие места обучающихся, объединенные в ЛВС с доступом в Интернет; сервер в мастерской; проектор и экран; маркерная доска.

Учебная аудитория для проведения лекций, практических занятий / семинаров, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, включающая презентационную технику (проектор, экран, компьютер, звуковоспроизводящее оборудование); рабочее место преподавателя; столы, стулья для обучающихся.

Учебная аудитория для самостоятельной работы, включающая автоматизированные рабочие места обучающихся с доступом в Интернет.

Базы практики оснащенные в соответствии с п 6.1.2.2 примерной образовательной программы по специальности.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

а) Основная литература:

1. Нестеров, С. А. Базы данных : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Нестеров. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 258 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18087-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566517>.

2. Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных : учебник для среднего профессионального образования / В. М. Илюшечкин. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 213 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01283-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562514>.

3. Стасышин, В. М. Базы данных: технологии доступа : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Стасышин, Т. Л. Стасышина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 164 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09888-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/541356>.

б) Дополнительная литература:

1. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование : учебник для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 477 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11635-9. —

Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566509>.

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

3. 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, 2025. — 310 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11626-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566520>.

4. Гордеев, С. И. Организация баз данных в 2 ч. Часть 2: учебник для среднего профессионального образования / С. И. Гордеев, В. Н. Волошина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 513 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11625-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566521>.

с) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», электронные ресурсы (в том числе электронные библиотечные системы):

№	Ссылка на информационный ресурс	Наименование разработки в электронной форме	Доступность
1.	ЭБС «Юрайт» https://urait.ru	ЭБС на платформе «Юрайт». Учебники и учебные пособия издательства «Юрайт» и др.	Индивидуальный неограниченный доступ
2.	ЭБС «Университетская библиотека онлайн» https://biblioclub.ru/	ЭБС на платформе «Университетская библиотека онлайн». Учебники и учебные пособия издательств «Дашков и К ^о », «Проспект», «Юнити-Дана», и др.	Индивидуальный неограниченный доступ

d) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем):

- лицензионное ПО общего назначения;
- специализированное ПО в свободном доступе;
- лицензионное специализированное ПО.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Оценивание уровня учебных достижений обучающихся

Оценивание уровня учебных достижений обучающихся по профессиональному модулю осуществляется в форме текущего и промежуточного контроля.

Текущий контроль успеваемости по профессиональному модулю осуществляется в формах:

- тестирование;
- выполнение заданий на практических занятиях;

– выполнение и защита отчетов по учебной и производственной практике.

Отдельно оцениваются личностные качества студента (аккуратность, исполнительность, инициативность) – работа у доски, активность на практических занятиях.

Знания, умения и навыки обучающихся при текущем контроле определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Промежуточный контроль по профессиональному модулю осуществляется в формах, перечисленных ниже, при этом проводится оценка элементов компетенций, сформированных по профессиональному модулю:

- МДК.11.01 Технология разработки и защиты баз данных, другая форма контроля (4 семестр), дифференцированный зачет (5 семестр);
- УП.11.01 Учебная практика, зачет (3 семестр);
- ПП.11.01 Производственная практика, дифференцированный зачет (4 семестр).

Критерии оценивания результатов обучения по профессиональному модулю приведены в оценочных (контрольно-измерительных) материалах по профессиональному модулю.

Промежуточный контроль по результатам учебной и производственной практик осуществляется в виде защиты индивидуальных заданий.

Критерии оценивания результатов обучения по профессиональному модулю:

Знания, умения и навыки обучающихся при промежуточном контроле в форме **зачета** определяются как «зачтено» или «не зачтено».

«Зачтено» – обучающийся знает курс на уровне лекционного материала, базового учебника, дополнительной учебной, научной и методологической литературы, умеет привести разные точки зрения по излагаемому вопросу, выполнил все предусмотренные программой тесты, выполнил все задания на практических занятиях.

«Не зачтено» – обучающийся имеет пробелы в знаниях основного учебного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, не выполнил все предусмотренные программой тесты и задания на практических занятиях.

Знания, умения и навыки обучающихся при промежуточном контроле в форме **дифференцированного зачета** определяются оценками зачтено (отлично), зачтено (хорошо), зачтено (удовлетворительно), не зачтено (неудовлетворительно).

1. «Зачтено (отлично)» – обучающийся глубоко и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.

2. «Зачтено (хорошо)» – обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.

3. «Зачтено (удовлетворительно)» – обучающийся усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.

4. «Не зачтено (неудовлетворительно)» – обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания.

Итоговая оценка

Итоговая оценка результатов освоения профессионального модуля осуществляется в рамках экзамена по профессиональному модулю, в ходе которого экзаменационной комиссией анализируется освоение ПК и ОК в условиях, приближенных к трудовой деятельности. Сформированность каждой профессиональной и общей компетенции определяется как «освоена», «не освоена». Итоговая оценка результатов освоения профессионального модуля определяется оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

1. «Отлично» – обучающийся глубоко и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.

2. «Хорошо» – обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.

3. «Удовлетворительно» – обучающийся усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.

4. «Неудовлетворительно» – обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся сформированность профессиональных и общих компетенций.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
Раздел 1. Разработка, администрирование и защита баз данных		
ПК 11.1 Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.	Оценка « отлично » – выполнен анализ и предварительная обработка информации, выделены объекты и атрибуты в соответствии с заданием; построена и обоснована концептуальная модель БД. Оценка « хорошо » – выполнена предварительная обработка информации, выделены объекты и атрибуты в соответствии с заданием; построена концептуальная модель БД. Оценка « удовлетворительно » – частично выполнена предварительная обработка информации, выделены основные объекты и атрибуты практически соответствующие	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по анализу, структурированию первичной информации и построению концептуальной модели БД. Тестирование. Экспертное наблюдение за выполнением различных видов

	заданию; построена концептуальная модель БД.	работ во время учебной/ производственной практики.
ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.	<p>Оценка «отлично» – спроектирована и нормализована БД в полном соответствии с поставленной задачей и применением case-средств; уровень нормализации соответствует 3НФ; таблицы проиндексированы, структура индексов обоснована.</p> <p>Оценка «хорошо» – спроектирована и нормализована БД в соответствии с поставленной задачей и применением case-средств; уровень нормализации соответствует 3НФ; таблицы проиндексированы.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» – спроектирована и нормализована БД с незначительными отклонениями от поставленной задачи и с применением case-средств; уровень нормализации соответствует 3НФ; таблицы частично проиндексированы.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по анализу, структурированию первичной информации и построению концептуальной модели БД. Тестирование. Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной практики.</p>
ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.	<p>Оценка «отлично» – выполнено построение БД в предложенной СУБД, созданные объекты полностью соответствуют заданию, все таблицы заполнены с помощью соответствующих средств; предусмотрены и реализованы уровни доступа для различных категорий пользователей.</p> <p>Оценка «хорошо» – выполнено построение БД в предложенной СУБД, созданные объекты соответствуют заданию с незначительными отклонениями, практически все таблицы заполнены с помощью соответствующих средств; предусмотрен и частично реализован доступ для различных категорий пользователей.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» – выполнено построение БД в предложенной СУБД, созданные объекты соответствуют заданию с некоторыми отклонениями, некоторые таблицы заполнены с помощью соответствующих средств; предусмотрено разграничение доступа для различных категорий пользователей.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по анализу, структурированию первичной информации и построению концептуальной модели БД. Тестирование. Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной практики.</p>
ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления	Оценка «отлично» – созданы и корректно работают запросы к БД, сформированные отчеты выводят данные с учетом группировки в полном соответствии с	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое

базами данных.	<p>заданием.</p> <p>Оценка «хорошо» – созданы и выполняются запросы к БД, сформированные отчеты выводят данные с учетом группировки в основном в соответствии с заданием.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» – созданы и выполняются запросы к БД, сформированные отчеты выводят данные в основном в соответствии с заданием.</p>	<p>задание по анализу, структурированию первичной информации и построению концептуальной модели БД. Тестирование. Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной практики.</p>
ПК 11.5. Администрировать базы данных	<p>Оценка «отлично» – выполнен анализ эффективности обработки данных и запросов пользователей; обоснованы и выбраны принципы регистрации и система паролей; созданы и обоснованы группы пользователей.</p> <p>Оценка «хорошо» – обоснованы и выбраны принципы регистрации и система паролей; созданы и обоснованы группы пользователей.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» – выбраны принципы регистрации и система паролей; созданы и обоснованы группы пользователей</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по анализу, структурированию первичной информации и построению концептуальной модели БД. Тестирование. Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной практики.</p>
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</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по анализу, структурированию первичной информации и построению концептуальной модели БД. Тестирование. Экспертное наблюдение за выполнением различных видов</p>

	дату.	работ во время учебной/ производственной практики.
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> – обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; – адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач; 	Экспертное наблюдение за выполнением работ
ОП 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> – использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач; – эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту; 	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация ответственности за принятые решения; – обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы; – обоснованность разрабатываемого проекта; – презентация разработанного проекта 	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<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); 	
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; 	

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

4.2. Методические указания для обучающихся по освоению профессионального модуля. Организация образовательного процесса

В рамках общего объема часов, отведенных для изучения модуля, предусматривается аудиторное самостоятельное изучение теоретического материала по отдельным элементам тем с самоконтролем, изучение теоретического материала при подготовке к практическим занятиям, итоговое повторение теоретического материала при подготовке к рубежному тестированию и экзамену.

Успешное изучение курса требует посещения лекционных занятий, активной работы на практических занятиях, выполнения всех учебных заданий преподавателя, изучение основной и дополнительной литературы, лекционных материалов в виде презентаций, опорных конспектов и других дидактических материалов.

Программой предусмотрены консультации преподавателя по разделам курса (очно или онлайн) и в период экзаменационной сессии перед экзаменом.

Приступая к изучению тем модуля, обучающимся необходимо ознакомиться с содержанием рабочей программы профессионального модуля.

Для подготовки к практическим занятиям необходимо ознакомиться с документацией к средству разработки.

Реализация программы модуля предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках профессионального модуля является освоение теоретического материала и выполнение заданий на практических занятиях.

4.3 Фонд оценочных средств

Порядок оценки освоения обучающимися учебного материала определяется содержанием следующих разделов профессионального модуля:

№ п/п	Наименование раздела (Темы) ПМ	Компетенции (части компетенций)	Критерии оценивания	Оценочные средства текущего контроля успеваемости	Шкала оценивания
1	МДК.11.01 Технология разработки и защиты баз данных	ОК 01-09, ПК 11.1, ПК 11.2, ПК11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК.11.6	Знать сущность структурного подхода при проектировании информационной системы. Уметь обосновать выбор Case-средств проектирования информационной системы и инфологической и даталогической моделей реляционной базы данных. Проводить анализ поведения системы с представлением результатов в графическом виде с применением CASE-средств. Перечислить и охарактеризовать	Практическое занятие Тест	Отлично Хорошо Удовлетворительно Неудовлетворительно

№ п/п	Наименование раздела (Темы) ПМ	Компетенции (части компетенций)	Критерии оценивания	Оценочные средства текущего контроля успеваемости	Шкала оценивания
			<p>модели данных по уровням представления на всех этапах проектирования БД.</p> <p>Знать состав модели реляционной базы данных на каждом уровне архитектуры БД.</p> <p>Знать сущность методик проектирования инфологической модели реляционной базы данных (Питера Чена, IDEF1X) и метода нормализации отношений.</p> <p>Классифицировать виды ограничений целостности для БД.</p> <p>Уметь обосновать выбор подхода при обследовании предметной области для проектировании базы данных. Уметь проводить обследование предметной области для описания объектов и связей между ними (проводить анализ данных).</p> <p>Владеть навыками проектирования структурной, целостной и манипуляционной частей инфологической модели реляционной базы данных в различных нотациях.</p> <p>Применять CASE-средства для проектирования инфологической и даталогической модели реляционной базы данных</p> <p>Объяснять отличие процедурных и декларативных языков формирования запросов к БД.</p> <p>Перечислить набор основных команд подязыков SQL:</p>		

№ п/п	Наименование раздела (Темы) ПМ	Компетенции (части компетенций)	Критерии оценивания	Оценочные средства текущего контроля успеваемости	Шкала оценивания
			<p>описания данных, манипулирования данными, управления транзакциями, администрирования БД.</p> <p>Реализовывать БД в соответствии с заданной предметной областью, настраивать схему базы данных средствами реляционной СУБД.</p> <p>Проектировать и реализовывать запросы с использованием CRUD-операций средствами реляционной СУБД.</p> <p>Уметь формировать тестовые наборы данных для тестирования типовых запросов к БД.</p> <p>Умеет создавать процедуры и триггеры с заданной степенью функциональности.</p> <p>Перечислить основные задачи администрирования БД.</p> <p>Уметь определять привилегии пользователей базы данных в соответствии с их функциональными потребностями.</p> <p>Обосновать и выбирать принципы регистрации и систему паролей; создать и обосновать группы пользователей.</p> <p>Владеть навыками резервного копирования и восстановления базы данных.</p> <p>Знать организацию защиты данных в хранилищах, дополнительные параметры развертывания и администрирования AD DS</p> <p>Уметь обеспечивать</p>		

№ п/п	Наименование раздела (Темы) ПМ	Компетенции (части компетенций)	Критерии оценивания	Оценочные средства текущего контроля успеваемости	Шкала оценивания
			<p>безопасность служб AD DS и проводить мониторинг, управление и восстановление AD DS.</p> <p>Уметь внедрять и администрировать сайты и репликации AD DS</p> <p>Знать о внедрении групповых политик .</p> <p>Управлять параметрами пользователей с помощью групповых политик</p> <p>Обеспечивать безопасность доступа к общим файлам</p> <p>Развертывать и управлять службами сертификатов ActiveDirectory (AD CS)</p> <p><u>Информационная безопасность</u></p> <p>Дать определение информационной безопасности. Назвать виды информационных систем. Определить источники возможного несанкционированного доступа. Назвать виды информационных атак. Определить основные правовые понятия в области информационной безопасности.</p> <p>Перечислить главные законодательные акты и нормативные документы в области информационной безопасности. Уметь осуществлять поиск законодательных актов и нормативных документов в области информационной безопасности.</p> <p>Знать методы защиты информации, модель жизненного цикла безопасности.</p> <p>Перечислить потенциальные</p>		

№ п/п	Наименование раздела (Темы) ПМ	Компетенции (части компетенций)	Критерии оценивания	Оценочные средства текущего контроля успеваемости	Шкала оценивания
			<p>источники риска информационной безопасности программных систем. Иметь представление о возможностях развития информационной безопасности. Выбирать и применять методы обеспечения целостности, конфиденциальности и доступности данных. Применять алгоритмы защиты информации. Знать и уметь применять методики анализа рисков (Microsoft, CRAMM, FRAP, OCTAVE, RiskWatch) Дать определение шифрования данных. Назвать методы криптографии. Уметь применять потоковые методы шифрования (A5, на основе генераторов с линейной обратной связью, Бэрлекэмп-Мессе). Дать определение хэш-функций. Знать стандарты хэширования (md5, sha) и уметь применять алгоритмы. Понимать понятие цифровой подписи и знать стандарты цифровой подписи.</p>		
Итого:		ОК 01-09 ПК 11.1 ПК 11.2 ПК 11.3 ПК 11.4 ПК 11.5 ПК.11.6	Форма контроля	Оценочные средства промежуточной аттестации	Шкала оценивания
			Дифференцированный зачет	Устно-практический дифференцированный зачет – перечень вопросов	Зачтено (отлично) Зачтено (хорошо) Зачтено (удовлетворительно) Не зачтено (неудовлетворительно)
			Экзамен по профессиональному модулю	Устный экзамен	Отлично Хорошо Удовлетворительно Неудовлетворительно

**ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ
ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И(ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ,
ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ
ОСВОЕНИЯ ОПОП СПО**

Контроль успеваемости по ПМ осуществляется с помощью следующих оценочных средств:

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ

№ п/п	Номер раздела (темы) ПМ	Наименование практического занятия	Трудоемкость, часов
1.	1.1.	Сбор и анализ информации	2
2.	1.1.	Проектирование БД с использованием UML	6
3.	1.1.	Проектирование реляционной схемы базы данных в среде WorkBench	6
4.	1.2.	Разработка серверной части базы данных	6
5.	1.2.	Разработка клиентской части базы данных	6
6.	1.2.	Построение запросов к базе данных на языке SQL (различных типов)	4
7.	1.2.	Выполнение резервного копирования. Восстановление базы данных из резервной копии	2
8.	1.2.	Реализация доступа пользователей к базе данных	1
9.	1.3.	Мониторинг безопасности работы с базами данных	2
10.	1.3.	Установка приоритетов	2
11.	1.3.	Развертывание контроллеров домена. Мониторинг сетевого трафика	2
12.	1.4.	Сбор данных об информационной системе предприятия	2
13.	1.4.	Сбор данных о топологии сети с помощью средства администрирования сетей	2
14.	1.4.	Выявление уязвимостей информационной системы	2
15.	1.4.	Использование сканеров безопасности для получения информации о сети	2
16.	1.4.	Оценка рисков для предприятия	2
17.	1.4.	Использование цифровых сертификатов	2
18.	1.4.	Создание центра сертификации (удостоверяющего центра) в Windows Server	2
19.	1.4.	Шифрование данных при хранении на сервере данных предприятия	2
Итого:			55

Пример практического занятия

Практическое занятие № 4

Тема: Разработка серверной части базы данных

Цель: Получить практические навыки по заполнению таблиц в командной строке и с помощью файла.

Практическое задание:

1. Создать таблицу с полями типа:
 - Целочисленное автоинкремент,
 - С плавающей точкой
 - Символьное со значением по умолчанию
 - С выбором из списка
 - Дата
 - Время
 - Время по умолчанию
2. Заполнить таблицы данными с помощью команд:
 - INSERT
 - LOAD

После создания пустых таблиц задания 2 их необходимо заполнить данными. Вводить данные в нее можно несколькими способами:

- Вручную, используя команду **insert into**;
- Загрузить данные из текстового файла, что является более предпочтительным, особенно если нужно ввести несколько тысяч записей **LOAD DATA INFILE**.
- Использовать утилиту **mysqlimport** для загрузки данных из текстового файла.
- Произвести ввод данных, используя запрос.

Практическое занятие № 12

Тема: Сбор данных об информационной системе предприятия

Цель: овладеть практическими навыками проведения сбора данных об информационной системе предприятия.

Задачи:

1. Проанализировать предметную область согласно варианту задания.
2. Проанализировать информационную систему предприятия.
3. Сформулировать возможные варианты модернизации информационной системы предприятия.

Индивидуальное задание:

Анализ АИС для приемной комиссии учебного заведения.

Технология выполнения:

1. Изучить предметную область.
2. Изучить структуру, аппаратные и программные компоненты информационной системы предприятия.
3. Выявить возможные потребности предприятия с точки зрения информационной системы.
4. Проанализировать возможные варианты удовлетворения потребностей предприятия и рассмотреть аналогичные решения.
5. Сформулировать выводы после проделанной работы.

Шкала оценивания и критерии оценки:

Оценка	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов	Критерий
«5» (отлично)	12	13	выполнены все задания, обучающийся четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы
«4» (хорошо)	10	11	выполнены все задания; обучающийся ответил на все контрольные вопросы с замечаниями
«3» (удовлетворительно)	7	9	выполнены все задания с замечаниями; обучающийся ответил на все контрольные вопросы с замечаниями
«2» (неудовлетворительно)	0	6	обучающийся не выполнил или выполнил неправильно задания; обучающийся ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на контрольные вопросы

ТЕСТ

Тестирование проводится при изучении всех тем междисциплинарных курсов профессионального модуля. Каждое задание теста имеет в зависимости от вида теста определенный вес (в промежуточных баллах). Промежуточные итоговые баллы за выполнение теста переводятся в оценку по шкале оценивания для каждого теста. Работы выполняются индивидуально, в письменной форме. Обучающимся выдаются бланки с вопросами теста и вариантами ответов. На бланке необходимо указать ФИО обучающегося, номер группы, отметить выбранный вариант ответа или вписать ответ в предназначенное для него поле.

Примеры тестовых заданий

Пример тестового задания 1 («Основы SQL») (каждый правильный ответ имеет вес 1 балл, время проведения – 0,5 академического часа)

1. **Что достигается введением стандарта языка ?**
 - a) единообразии возможностей работы с базами данных в разных СУБД
 - b) создание прототипа описания языка запросов к базе данных
 - c) создание условий для устранения разных реализаций аналогичных операций с базой данных в разных СУБД
 - d) полная унификация языков запросов в разных СУБД
2. **Каковы основные достоинства языка SQL?**
 - a) Универсальный язык программирования
 - b) наличие стандарта
 - c) реляционная основа
 - d) поддержка архитектуры клиент-сервер
 - e) использование во многих СУБД
 - f) использование для разработки прикладных программ
3. **Как пользователь работает с интерактивным SQL?**
 - a) вставляет текст на языке SQL в прикладную программу
 - b) вводит непосредственно запрос на языке SQL
 - c) обращается к языку SQL из прикладной программы
 - d) вводит последовательно несколько запросов к базе данных на языке SQL
4. **Какие из перечисленных операторов относятся к языку управления данными (DCL)?**
 - a) Update - изменение значений в полях таблицы
 - b) Grant – создание в системе безопасности разрешающей записи для пользователя
 - c) Select –выборка строк, удовлетворяющих заданным условиям
 - d) Create – создание таблицы, индекса

- e) Drop – удаление таблицы
 - f) Alter – изменение структуры таблицы
 - g) Insert – вставка строк в таблицу
 - h) Delete – удаление строк из таблицы
 - i) Deny - создание в системе безопасности запрещающей записи для пользователя
5. **Какие служебные слова обязательно присутствуют в операторе SELECT?**
 - a) FROM
 - b) WHERE
 - c) ORDER BY
 - d) GROUP BY
 - e) HAVING
 6. **Какие служебные слова определяют условие выборки записей?**
 - a) FROM
 - b) WHERE
 - c) ORDER BY
 - d) GROUP BY
 - e) HAVING
 - f) SELECT
 7. **Какие элементы таблицы выбираются оператором SELECT?**
 - a) только строки
 - b) только столбцы
 - c) строки и столбцы
 - d) вся таблица
 8. **В каких предложениях оператора SELECT необходимо использовать имена таблиц при выборке информации из нескольких таблиц?**
 - a) FROM
 - b) WHERE
 - c) ORDER BY
 - d) GROUP BY
 - e) HAVING
 - f) SELECT
 9. **Что делает оператор INSERT?**
 - a) вставляет строку с заданными значениями элементов в таблицу
 - b) вставляет столбец с заданными значениями элементов в таблицу
 - c) вставляет строку с заданными значениями элементов и значениями по умолчанию в таблицу
 - d) вставляет столбец с заданными значениями элементов и значениями по умолчанию в таблицу
 10. **Какие служебные слова могут использоваться в операторе DELETE?**
 - a) FROM
 - b) WHERE
 - c) VALUES
 - d) GROUP BY
 11. **Какой оператор языка (или служебное слово языка) реализует операцию проекции реляционной алгебры?**
 - a) INSERT
 - b) SELECT
 - c) ORDER BY
 - d) GROUP BY
 - e) HAVING

Шкала оценивания и критерии оценки:

Критерий	Баллы	Минимальное	Максимальное
----------	-------	-------------	--------------

	обучающе- гося	количество баллов	количество баллов
Количество правильных ответов на вопросы теста при общем количестве правильных ответов не менее, чем на 6 баллов и более		6	6
Итого:		6	11

Соответствие баллов шкале оценивания:

Количество баллов	Оценка обучающегося
10-11	отлично
8-9	хорошо
6-7	удовлетворительно
менее 6	неудовлетворительно

Пример тестового задания 2 («Администрирование баз данных») (каждый правильный ответ имеет вес 1 балл, время проведения – 1,5 академического часа)

- 1. С какими таблицами работают операторы GRANT и REVOKE**
 - a. user, db
 - b. user, db, tables_priv, columns_priv, host
 - c. tables_priv, columns_priv
 - d. user, db, tables_priv, columns_priv
- 2. В какой таблице хранится информация о привилегиях уровня таблицы**
 - e. user
 - f. db
 - g. host
 - h. tables_priv
 - i. columns_priv
- 3. Какие операции разрешает или запрещает привилегия alter**
 - j. изменение таблиц и индексов
 - k. вставка новых записей в таблицы
 - l. устанавливает полное отсутствие привилегий
- 4. В какой таблице хранится информация о привилегиях уровня баз данных**
 - m. user
 - n. db
 - o. host
 - p. tables_priv
 - q. columns_priv
- 5. Какие операции разрешает или запрещает привилегия delete**
 - r. удаление баз данных и таблиц
 - s. устанавливает полное отсутствие привилегий
 - t. удаление существующих записей из таблиц
- 6. Какие операции разрешает или запрещает привилегия process**
 - u. просмотр информации о внутренних потоках сервера и их удаление
 - v. все операции
 - w. устанавливает полное отсутствие привилегий
- 7. Какая утилита предназначена для создания sql-образа таблицы**
 - x. mysqldump
 - y. sqltable
 - z. myisampack
- 8. Какой сценарий предназначен для безопасного создания резервных копий**

- aa. mysqlhotcopy
- bb. mysqlcopy
- cc. hotcopy

9. Какая утилита позволяет восстановить таблицы из двоичного журнала

- dd. mysqldump
- ee. mysqlbinlog
- ff. myisampack

10. После выполнения оператора GRANT UPDATE (f1,f2) ON tbl1 TO user1; пользователь user1 сможет выполнять следующие действия:

- gg. изменять любые столбцы таблицы tbl1
- hh. изменять столбец f1 таблицы tbl1
- ii. изменять столбец f2 таблицы tbl1
- jj. только просматривать столбцы f1 и f2 таблицы tbl1
- kk. добавлять новые строки в таблицу tbl1

11. Какая из перечисленных привилегий позволяет выполнять удаление строк в таблице базы данных:

- ll. ALTER
- mm. SELECT
- nn. INSERT
- oo. UPDATE
- pp. DELETE
- qq. REFERENCES

12. После выполнения оператора GRANT REFERENCES (f1,f2) ON tbl1 TO user1; пользователь user1 сможет выполнять следующие действия:

- rr. устанавливать внешний ключ с использованием любых столбцов таблицы tbl1 в качестве родительского ключа
- ss. устанавливать внешний ключ с использованием столбцов f1 и f2 таблицы tbl1 в качестве родительского ключа
- tt. изменять и просматривать столбцы f1 и f2 таблицы tbl1

13. После выполнения пользователем user1 оператора GRANT SELECT ON tbl1 TO user2;, пользователем user2 оператора SELECT * FROM tbl1;, и опять пользователем user1 оператора REVOKE SELECT ON tbl1 FROM user2 RESTRICT; последний оператор:

- uu. будет выполнен
- vv. будет проигнорирован
- ww. будет выполнен с одновременным удалением всех представлений, использующих таблицу tbl1

14. Можно ли временно лишить пользователя права доступа к базе данных, не удаляя его учетную запись из базы данных? Если да, то как:

15. Может ли пользователь изменить предложенный ему пароль? Если да, то как:

16. Какие привилегии необходимы для разрешения просматривать данные конкретной таблицы?

17. С помощью какого оператора можно отменить назначенные пользователю привилегии?

18. Опишите по шагам процесс предоставления доступа к базе данных новому пользователю.

19. Запишите оператора, разрешающего доступ на выборку из таблицы EMPLOYEE_TBL, для пользователя с именем RPLEW. При этом необходимо

предоставить пользователю RPLEW право наделять других пользователей привилегиями доступа к данной таблице.

20. Запишите оператора, дающего пользователю RPLEW возможность выбирать, пополнять и обновлять данные таблицы EMPLOYEE_TBL.
21. В каком случае автоматически создается индекс для столбца?
- Если для столбца задано ограничение NOT NULL
 - Если для столбца задано ограничение PRIMARY KEY
 - Если для столбца задано ограничение UNIQUE
 - В случае очень частой выборки данных из этого столбца
22. Какие существуют типы индексов?
- Уникальный
 - Неуникальный
 - Одностолбцовый
 - Составной (для нескольких столбцов)
23. В каких случаях рекомендуется создавать индекс?
- Столбец часто используется в предложении WHERE или условии соединения
 - Столбец имеет широкий диапазон значений
 - Столбец содержит большое количество NULL значений
 - Таблица большого размера, и предполагается, что большая часть запросов будет выбирать менее 10-15% строк
 - Большая часть запросов будет выбирать более 10-15% строк
24. Следует ли создавать индекс в следующих случаях, и если да, то какого типа индекс будет предпочтительнее?
- Таблица имеет не много записей и несколько столбцов.
 - Таблица средней величины, но в ней не допускаются повторения.
 - Очень большая таблица, несколько столбцов которой используется в фильтрах ключевого слова WHERE.
 - Большая таблица с множеством столбцов, предполагающая частые обновления данных.
25. Каковы главные недостатки использования индексов
26. Почему важен порядок столбцов в составном индексе?
27. Является ли основной целью использования индекса недопущение повторений данных в таблице?
28. Должны ли все индексы быть уникальными?
29. Какое расширение имеет файл, который содержит события запуска и завершения работы сервера
- .log
 - .myi
 - .pid
30. Для чего предназначена опция -log [] демона mysqld
- опция позволяет выводить информацию обо всех соединениях и запросах в файл журнала
 - опция создает журнал, в который заносятся все команды SQL, обновляющие данные
 - опция создает файл журнала, в котором сохраняются данные обо всех командах SQL, на выполнение которых ушло больше времени, чем указано в значении параметра

- 31. Какая опция демона mysqld позволяет отследить все команды SQL, на выполнение которых ушло больше времени, чем указано в значении параметра**
- log-slow
 - log-slow-queries
 - log
- 32. Какая утилита позволяет восстановить таблицы из двоичного журнала**
- mysqldump
 - mysqlbinlog
 - Myisampack

Шкала оценивания и критерии оценки:

Критерий	Баллы обучающегося	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Количество правильных ответов на вопросы теста при общем количестве правильных ответов не менее, чем на 19 баллов и более		19	32
Итого:		19	32

Соответствие баллов шкале оценивания:

Количество баллов	Оценка обучающегося
29-32	отлично
24-28	хорошо
19-23	удовлетворительно
менее 19	неудовлетворительно

Перечень тестовых заданий по теме 11.1.3:

Пример тестового задания 1 по теме 1.4 (каждый правильный ответ имеет вес 1 балл, время проведения – 0,5 академического часа)

- Уголовный кодекс РФ не предусматривает наказания за:
 - Нарушение правил эксплуатации ЭВМ, системы ЭВМ или их сети.
 - Неправомерный доступ к компьютерной информации.
 - Увлечение компьютерными играми в рабочее время.
- Укажите информацию, которая является персональными данными согласно федеральному закону «О персональных данных»:
 - Ф.и.о.
 - Имущественной положение.
 - Семейное положение.
 - Доходы.
- Действие Закона "О лицензировании отдельных видов деятельности" распространяется на:
 - Деятельность по распространению шифровальных (криптографических) средств.
 - Деятельность по использованию шифровальных (криптографических) средств.
 - Деятельность по рекламированию шифровальных (криптографических) средств.
- В законопроекте "О совершенствовании информационной безопасности" (США, 2001 год) особое внимание обращено на:

- a. Средства электронной аутентификации.
 - b. Инфраструктуру для электронных цифровых подписей.
 - c. Системы электронной коммерции.
5. Большинство людей не совершают противоправных действий потому, что это:
- a. Сулит одни убытки.
 - b. Осуждается и/или наказывается обществом.
 - c. Технически невозможно.
6. Уровень безопасности С, согласно "Оранжевой книге", характеризуется:
- a. Произвольным управлением доступом.
 - b. Принудительным управлением доступом.
 - c. Верифицируемой безопасностью.
7. Согласно рекомендациям X.800, целостность с восстановлением может быть реализована на:
- a. Прикладном уровне.
 - b. Транспортном уровне.
 - c. Сетевом уровне.
8. "Общие критерии" содержат следующие виды требований:
- a. Функциональные.
 - b. экономической целесообразности.
 - c. доверия безопасности.
9. Согласно "Оранжевой книге", политика безопасности включает в себя следующие элементы:
- a. Безопасность повторного использования объектов.
 - b. Подотчетность.
 - c. Неотказуемость.
10. Согласно рекомендациям x.800, выделяются следующие сервисы безопасности:
- a. Управление доступом.
 - b. Управление квотами.
 - c. Экранирование.

Шкала оценивания и критерии оценки:

Критерий	Баллы обучающегося	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Количество правильных ответов на вопросы теста при общем количестве правильных ответов не менее, чем на 6 баллов и более		6	10
Итого:		6	10

Соответствие баллов шкале оценивания:

Количество баллов	Оценка обучающегося
10	отлично
8-9	хорошо
6-7	удовлетворительно
менее 6	неудовлетворительно

Пример тестового задания 2 по теме 1.4 (каждый правильный ответ имеет вес 1 балл, время проведения – 0,5 академического часа)

1. Чем отличается протокол HTTPS от HTTP?

- a. HTTP - упрощенная версия протокола HTTPS
 - b. HTTPS - расширение протокола HTTP. HTTPS - HTTP over SMTP
 - c. Протоколы имеют различное применение: протокол управления и почтовый протокол.
 - d. HTTPS работает как HTTP с возможностью работы на сеансовом уровне
 - e. HTTPS - расширение протокола HTTP. HTTPS поддерживает шифрование
2. Какую ответственность в соответствии с законодательством Российской Федерации не влекут за собой правонарушения в сфере информации, информационных технологий и защиты информации (согласно законодательству РФ)?
- a. Гражданско-правовая
 - b. Нарушения влекут за собой все перечисленные виды ответственности
 - c. Административная
 - d. Дисциплинарная
 - e. Уголовная
3. Что подразумевается под аббревиатурой UTM?
- a. Сетевой протокол
 - b. Технология разработки защищенного программного обеспечения
 - c. Многоуровневая система защиты сетевого периметра
 - d. Криптографический протокол
 - e. Технология передачи данных
4. Как в терминах информационной безопасности можно назвать совокупность условий и факторов, создающих потенциальную или реально существующую опасность нарушения безопасности информации?
- a. Ненадежность информации
 - b. Угроза
 - c. Уязвимость
 - d. Информационная опасность
 - e. Факторы опасности информации
5. Какой сервис не реализовывает VPN-туннель?
- a. Обеспечение конфиденциальности информации
 - b. Предотвращение отказа от авторства
 - c. Обеспечение целостности информации
 - d. Обеспечение аутентификации пользователей
 - e. Обеспечение отказоустойчивости канала связи
6. Как называется технология, при которой происходит обмен информацией с удаленной локальной сетью по виртуальному каналу через сеть общего пользования с имитацией частного подключения «точка-точка»?
- a. LAN
 - b. WAN
 - c. CAN
 - d. PAN
 - e. VPN
7. Чем отличаются пассивные системы обнаружения вторжений (СОВ) от активных?
- a. Для работы пассивных СОВ (в отличии от активных) необходим дополнительный модуль, который будет выполнять фильтрацию трафика.
 - b. В архитектуру пассивных СОВ не входит сенсорная подсистема, а активные СОВ - содержат сенсоры.
 - c. Пассивные СОВ информацию о нарушении безопасности записывают в лог и сигнализируют о факте нарушения.
Активные СОВ ведут ответные действия на нарушение.

- d. Пассивные СОВ ограничивают поступление на хост или подсеть определенных видов трафика для предотвращения вторжений и, в отличии от активных, не отслеживают вторжения, происходящие внутри сети.
 - e. Пассивные СОВ (в отличии от активных) работают только на хостах (узлах сети).
8. Какие атаки из перечисленных невозможно выявить при помощи отслеживания сетевого трафика?
- a. Отказ в обслуживании
 - b. Анализа сетевого трафика
 - c. Поиск уязвимостей
 - d. Анализ топологии сети
 - e. Удаленное выполнение кода
9. Какая технология защиты Wi-Fi сетей является более надежной?
- a. WPA
 - b. WPA-PSK
 - c. WEP
 - d. WEP-104
 - e. WPA2
10. Что из перечисленного относится к фактору аутентификации типа "знать нечто"?
- a. Пароль
 - b. Смарт-карта
 - c. Пластиковая карта с магнитной лентой
 - d. PIN - код
 - e. Отпечаток пальца

Шкала оценивания и критерии оценки:

Критерий	Баллы обучающегося	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Количество правильных ответов на вопросы теста при общем количестве правильных ответов не менее, чем на 6 баллов и более		6	10
Итого:		6	10

Соответствие баллов шкале оценивания:

Количество баллов	Оценка обучающегося
10	отлично
8-9	хорошо
6-7	удовлетворительно
менее 6	неудовлетворительно

УСТНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ЗАЧЕТ

По результатам освоения МДК.11.01 проводится устно-практический дифференцированный зачет. Экзаменационное задание содержит два теоретических вопроса из примерного перечня вопросов к экзамену и практическое задание по разработке, использованию и администрированию БД. Для подготовки экзаменационного задания студенту отводится 2 академических часа. При проверке результатов выполнения практической части экзамена студенту могут быть заданы 2 дополнительных вопроса из

соответствующих тем практической части курса (согласно перечню вопросов для подготовки к экзамену).

Примерный перечень вопросов для подготовки к дифференцированному зачету:

1. Понятие модели данных. Общая классификация моделей данных.
2. Концептуальное (инфологическое) проектирование. Метод «сущность-связь». Нотации проектирования. ER-диаграммы.
3. Метод «сущность-связь». Сущности, атрибуты, связи. Типы бинарных связей. Рекурсии. Подтипы.
4. Метод нормальных форм. Функциональные зависимости.
5. Метод нормальных форм. Нормальные формы.
6. Как связаны различные типы зависимостей, процесс нормализации и отношения типа «сущность-связь»?
7. Дatalogическое (логическое) проектирование. Структурная часть реляционной модели данных.
8. Целостность БД. Виды ограничений.
9. Состав SQL.
10. Оператор определения данных (SQL).
11. Вставка, редактирование, удаление данных (SQL).
12. Выборка данных (SQL). Виды запросов.
13. Транзакции в SQL.
14. Процедуры в SQL.
15. Назначение и основные характеристики NoSQL.
16. Модели данных NoSQL.
17. Оператор определения данных (NoSQL).
18. Вставка, редактирование, удаление данных (NoSQL).
19. Выборка данных (NoSQL). Параметры запросов.
20. Функции администратора БД и БЖД.
21. Концепции защиты данных в БД.
22. Методы защиты БД.
23. Основные требования к распределенным БД. (перечислить требования).
24. Что учитывается при оптимизации распределенных запросов.
25. Функции СУБД.
26. Уровни представления данных в схеме распределенной БД.
27. Типы распределенных БД.
28. Доступ к удаленной БД.
29. Логические компоненты.
30. Факторы, определяющие различия в реализациях технологии "клиент-сервер".
31. Определение хранимых процедур.
32. Определение понятия триггера.
33. Архитектуры сервера баз данных.
34. Модель файлового сервера в архитектуре "клиент-сервер".
35. Модель удаленного доступа к данным в архитектуре "клиент-сервер".
36. Модель активного сервера в архитектуре "клиент-сервер".
37. Модель сервера приложений в архитектуре "клиент-сервер".
38. Понятие фрагментации.

39. Что такое информационные системы и какие их виды вы знаете? Приведите примеры.
40. В чем недостатки текстового файла как базы данных?
41. Каково назначение и функции систем управления базами данных?
42. Что такое индексирование?
43. Определить понятия «файл», «запись», «атрибут», «домен», «поле», «ключ», «суперключ», «архитектура», «схема данных», «модель данных», «кортеж», «словарь данных».
44. Дать определения понятий «предметная область», «приложение», «программа», ЯОД, ЯМД.
45. Дать классификацию СУБД и БД.
46. Охарактеризовать состав СУБД.
47. Дополнительные параметры развертывания и администрирования AD DS.
48. Обеспечение безопасности служб AD DS.
49. Мониторинг, управление и восстановление AD DS.
50. Внедрение и администрирование сайтов и репликации AD DS.
51. Внедрение групповых политик. Управление параметрами пользователей с помощью групповых политик.
52. Обеспечение безопасного доступа к общим файлам.
53. Развертывание и управление службами сертификатов ActiveDirectory (AD CS).
54. Виды информационных систем.
55. Виды информационных атак.
56. Источники и каналы несанкционированного доступа.
57. Криптографические методы защиты информации.
58. Нормативные руководящие документы и законы РФ, касающиеся информационной безопасности.
59. Требования к криптографическим системам.
60. Модель жизненного цикла безопасности.
61. Модель многоуровневой защиты.
62. Методики анализа рисков.
63. Понятие о потоковом шифре.
64. Методы потокового шифрования.
65. Понятие хэш-функций.
66. Стандарт хэширования MD5.
67. Стандарт хэширования SHA.
68. Понятие о цифровой подписи.
69. Система цифровой подписи на основе RSA.
70. Система цифровой подписи Эль-Гамала.
71. Система цифровой подписи Шнорра.
72. Стандарт цифровой подписи DSS.

Примерные практические задания к дифференцированному зачету

Задание 1. Следующую таблицу:

- a) привести к третьей нормальной форме (с указанием первичных ключей);
- b) записать команды SQL для создания нормализованных таблиц и связей ссылочной целостности между ними;

- с) записать команду SQL для создания просмотра, воспроизводящего исходную таблицу из нормализованных;
- д) реализовать БД средствами MS MySQL.

Таблица Студент (Код_студента, ФИО_студента, Код_специальности, Курс, Группа, Код_предмета, Оценка)

Задание 2. Построить SQL-запрос средствами MS MySQL для выборки сведений из БД:

Stud (no_st, fio, spec, kurs, no_gr) – справочник студентов;

Predm (no_pr, naim_pr, kol_chasov, kafedra, spec, kurs) – справочник предметов;

Uspev (no_st, no_pr, ocenka, data_sdachi) – сдача конкр. студентом конкр. предмета.

Запрос: Сдача студентами предметов: фамилия студента, название предмета, полученная оценка (для студентов, не сдавших ни одного предмета, и предметов, не сданных ни одним студентом, – должны быть Null-значения).

Задание 3. Реализовать команду создания пользователя: USER1 с привилегиями Select_priv, Insert_priv, Update_priv, Delete_priv для таблиц Employee, Customer, Sales_order базы данных ПРОЕКТ и паролем «sovest».

Задание 4. Зашифровать заданный файл по алгоритму RSA с использованием пары (n,e).

Шкала и критерии оценивания (итоговое оценивание по МДК):

Критерии оценки	Баллы обучающегося	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Уровень усвоения теоретического и практического материала, предусмотренного программой		5,5	8
Уровень знакомства с основной литературой, предусмотренной программой		1	2
Уровень раскрытия причинно-следственных связей		2	3
Уровень раскрытия междисциплинарных связей		0,5	1
Качество ответа (его общая композиция, логичность, убежденность, общая эрудиция)		1	2
Ответы на вопросы: полнота, аргументированность, убежденность, умение использовать ответы на вопросы для более полного раскрытия содержания вопроса		1	2
Деловые и волевые качества докладчика: ответственное отношение к работе, стремление к достижению высоких результатов, готовность к дискуссии, контактность		1	2
Итого баллов:		12	20

Соответствие баллов шкале оценивания:

Количество баллов	Оценка обучающегося
18-20	отлично
15-17	хорошо
12-14	удовлетворительно
менее 12	неудовлетворительно

Пример билета

Билет № ____

Вопрос 1. Типы распределенных БД.

Вопрос 2. Модель многоуровневой защиты

Задание 1. Зашифровать заданный файл по алгоритму RSA с использованием пары (n,e).

Шкала оценивания и критерии оценки:

Критерии оценки	Баллы обучающегося	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Уровень усвоения теоретического и практического материала, предусмотренного программой		5,5	8
Уровень знакомства с основной литературой, предусмотренной программой		1	2
Уровень раскрытия причинно-следственных связей		2	3
Уровень раскрытия междисциплинарных связей		0,5	1
Качество ответа (его общая композиция, логичность, убежденность, общая эрудиция)		1	2
Ответы на вопросы: полнота, аргументированность, убежденность, умение использовать ответы на вопросы для более полного раскрытия содержания вопроса		1	2
Деловые и волевые качества докладчика: ответственное отношение к работе, стремление к достижению высоких результатов, готовность к дискуссии, контактность		1	2
Итого баллов:		12	20

Соответствие баллов шкале оценивания:

Количество баллов	Оценка обучающегося
18-20	отлично
15-17	хорошо
12-14	удовлетворительно
менее 12	неудовлетворительно

Знания, умения и навыки обучающихся при промежуточной аттестации **в форме дифференцированного зачета** определяются оценками «зачтено (отлично)», «зачтено (хорошо)», «зачтено (удовлетворительно)», «не зачтено (неудовлетворительно)».

«Зачтено (отлично)» – обучающийся глубоко и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.

«Зачтено (хорошо)» – обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.

«Зачтено (удовлетворительно)» – обучающийся усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.

«Не зачтено (неудовлетворительно)» – обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания, задачи.

ЭКЗАМЕН ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

Итоговая оценка результатов освоения профессионального модуля осуществляется в рамках экзамена, в ходе которого экзаменационной комиссией анализируется освоение ПК и ОК в условиях, приближенных к трудовой деятельности. Сформированность каждой профессиональной и общей компетенции определяется как «освоена», «не освоена». Итоговая оценка результатов освоения профессионального модуля определяется оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Экзамен по профессиональному модулю проводится в форме защиты результатов выполнения индивидуального проекта в рамках производственной практики по созданию программного продукта (АИС с графическим интерфейсом, АИС с веб-интерфейсом) в форме презентации.

Требования к содержанию и структуре презентации

1. Презентация должна быть выполнена в программе PowerPoint в формате ppt или pptx.
2. Объем презентации – не менее 10 слайдов.
3. На титульном слайде должны быть указаны название университета, тема работы, фамилия, имя, отчество автора(ов), номер учебной группы; фамилия, имя, отчество и ученая степень и ученое звание преподавателя.
4. На заключительном слайде должен быть представлен список использованных источников.
5. Представление в презентации материала по выбранной теме должно иметь четкую структуру и отражать наиболее важные аспекты темы.

Текст на слайдах должен быть тезисным, отражающим самые важные аспекты темы. Возможно добавление необходимых пояснений и примеров в заметки к слайдам.

Предпоследний слайд презентации должен содержать авторские выводы по теме работы.

На доклад студенту отводится не более 7 минут.

Шкала оценивания и критерии оценки:

Критерии	Минимальный ответ, менее 60 баллов	Изложенный, раскрытый ответ, 60-74 балла	Законченный, полный ответ, 75-89 баллов	Образцовый, примерный, достойный подражания ответ, 90-100 баллов	Баллы обучающегося
Постановка задачи (<i>min количество баллов – 7, max количество баллов – 11</i>)	Проблема не раскрыта. Отсутствуют выводы.	Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны и/или выводы не обоснованы.	Проблема раскрыта. Проведен анализ проблемы без привлечения дополнительной литературы. Не все выводы сделаны и/или обоснованы.	Проблема раскрыта полностью. Проведен анализ проблемы с привлечением дополнительной литературы. Выводы обоснованы.	
Техническое задание (<i>min количество баллов – 12, max количество баллов – 20</i>)	Техническое задание не соответствует заявленной теме.	Техническое задание сформировано в соответствии с ГОСТ. Имеются существенные	Техническое задание сформировано в соответствии с ГОСТ. Имеются несущественные замечания.	Техническое задание сформировано в полном соответствии с ГОСТ.	

		замечания.			
Техническое описание (<i>min</i> количество баллов – 12, <i>max</i> количество баллов – 20)	Техническое описание имеет грубые ошибки.	Техническое описание сформировано в соответствии с ГОСТ. Имеются существенные замечания.	Техническое описание сформировано в соответствии с ГОСТ. Имеются несущественные замечания.	Техническое описание сформировано в полном соответствии с ГОСТ.	
Программная реализация (<i>min</i> количество баллов – 12, <i>max</i> количество баллов – 20)	Реализованный программный продукт не соответствует требованиям функциональности согласно ТЗ.	Реализованный программный продукт имеет нарушения требований функциональности согласно ТЗ.	Реализованный программный продукт незначительно не соответствует требованиям функциональности согласно ТЗ.	Реализованный программный продукт соответствует всем требованиям функциональности согласно ТЗ.	
Представление (<i>min</i> количество баллов – 6, <i>max</i> количество баллов – 11)	Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональные термины.	Представляемая информация не систематизирована и/или не последовательна. Использован 1-2 профессиональных термина.	Представляемая информация систематизирована и последовательна. Использовано более 2 профессиональных терминов.	Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Использовано более 5 профессиональных терминов.	
Оформление презентации (<i>min</i> количество баллов – 6, <i>max</i> количество баллов – 10)	Больше 4 ошибок в представляемой информации.	3-4 ошибки в представляемой информации.	Не более 2 ошибок в представляемой информации.	Широко использованы возможности информационных технологий (например, PowerPoint). Отсутствуют ошибки в представляемой информации.	
Ответы на вопросы (<i>min</i> количество баллов – 5, <i>max</i> количество баллов – 8)	Ответы на вопросы не получены.	Только ответы на элементарные вопросы.	Ответы на вопросы полные и/или частично полные.	Ответы на вопросы полные с приведением примеров и/или пояснений.	
Итого баллов:					
Минимальное количество баллов :					60
Максимальное количество баллов:					100

Соответствие баллов шкале оценивания:

Количество баллов	Оценка обучающегося
90-100	отлично
75-89	хорошо
60-74	удовлетворительно
менее 60	неудовлетворительно

Итоговая оценка результатов освоения профессионального модуля определяется оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

«Отлично» – обучающийся глубоко и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.

«Хорошо» – обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.

«Удовлетворительно» – обучающийся усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.

«Неудовлетворительно» – обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания, задачи.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Во время проведения лекционных занятий учитывается посещаемость обучающихся, оценивается их познавательная активность на занятии.

Тестирование по разделам профессионального модуля проводится преподавателем. Баллы переводятся в систему оценок преподавателем в соответствии с утвержденной шкалой оценивания.

В случае невыполнения заданий на практических занятиях и тестовых заданий в установленные сроки обучающемуся необходимо погасить задолженность по невыполненным заданиям до проведения экзамена или зачета. График погашения задолженности устанавливается преподавателем в индивидуальном порядке с учетом причин невыполнения.

По окончании освоения междисциплинарного курса профессионального модуля проводится промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета по МДК, что позволяет оценить достижение результатов обучения по профессиональному модулю.

Перечень вопросов и список учебной литературы для подготовки к зачетам и экзамену предоставляется в начале семестра.

По окончании освоения профессионального модуля после производственной практики проводится экзамен по профессиональному модулю, в ходе которого проверяется уровень сформированности общих и профессиональных компетенций в рамках ПМ. В комиссию по проведению экзамена включаются преподаватели и представители работодателя. Численный состав комиссии – не менее 3-х человек.

Во время сдачи промежуточной аттестации в устной форме в аудитории может находиться одновременно не более 4-5 обучающихся, при выполнении заданий на компьютере – по одному обучающемуся за персональным компьютером (не более 12 студентов).

Во время проведения экзамена по профессиональному модулю допускается присутствие в аудитории всех студентов группы. Экзамен проводится в аудитории, оснащенной презентационной техникой.