

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Рабочая программа дисциплины (модуля)
БЕЗОПАСНОСТЬ СИСТЕМ БАЗ ДАННЫХ

Специальность и специализация
10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем. Безопасность
открытых информационных систем

Год набора на ОПОП
2021

Форма обучения
очная

Владивосток 2025

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Безопасность систем баз данных» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем (утв. приказом Минобрнауки России от 26.11.2020г. №1457) и Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утв. приказом Минобрнауки России от 06.04.2021 г. N245).

Составитель(и):

Мартышенко Н.С., старший преподаватель, Кафедра информационной безопасности, Nikolay.Martyshenko@vvsu.ru

Шумик Е.Г., кандидат экономических наук, заведующий кафедрой, Кафедра информационной безопасности, Ekaterina.Shumik1@vvsu.ru

Утверждена на заседании кафедры информационной безопасности от 15.05.2025 ,
протокол № 9

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой (разработчика)

Шумик Е.Г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ	
Сертификат	eg_1575874368
Номер транзакции	0000000000EAB5BF
Владелец	Шумик Е.Г.

1 Цель, планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

Целью дисциплины является систематизация и обобщение у обучающихся понятий о методах анализа угроз и уязвимостей, проектируемых и эксплуатируемых распределенных информационных систем, моделей угроз и нарушителя информационной безопасности распределенных информационных систем, получение практических навыков проектирования средств защиты информации в распределенных информационных системах, построения распределенных информационных систем.

Задачи дисциплины:

1. Рассмотреть современные концепции безопасности баз данных, критерии и методы оценивания надежности механизмов защиты систем баз данных;
2. Раскрыть принципы проектирования защищенных баз данных;
3. Показать особенности организации средств защиты в системах управления базами данных.

Планируемыми результатами обучения по дисциплине (модулю), являются знания, умения, навыки. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции, формируемые в результате изучения дисциплины (модуля)

Название ОПОП ВО, сокращенное	Код и формулировка компетенции	Код и формулировка индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	
			Код результата	Формулировка результата
10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем» (ИБ)	ОПК-12 : Способен применять знания в области безопасности вычислительных сетей, операционных систем и баз данных при разработке автоматизированных систем	ОПК-12.1к : оценивает эффективность и надёжность защиты вычислительных сетей, операционных систем и баз данных		Знание - архитектуру систем баз данных; основные модели данных; физическую организацию баз данных; последовательность и содержание этапов проектирования баз данных;
	ОПК-5 : Способен применять нормативные правовые акты, нормативные и методические документы, регламентирующие деятельность по защите информации	ОПК-5.2к : использует нормативные документы, регламентирующие работу по защите информации, а также положения, инструкции и другие организационно- распорядительных документы для решения поставленных задач		Навык - разработки и документирования баз данных с учетом требований по обеспечению информационной безопасности
				Умение - разрабатывать и документировать базы данных; выделять сущности и связи предметной области; отображать предметную область на конкретную модель данных; нормализовать отношения при

					проектировании реляционной базы данных; осуществлять удаленный доступ к базам данных;
	ОПК-9 : Способен решать задачи профессиональной деятельности с учетом текущего состояния и тенденций развития информационных технологий, средств технической защиты информации, сетей и систем передачи информации	ОПК-9.1к : Применяет современную эталонную модель взаимодействия открытых систем; принципы построения и функционирования систем и сетей передачи информации		Знание	принципы построения и функционирования, примеры реализаций современных систем управления базами данных.
				Умение	применять средства обеспечения безопасности данных, в том числе при возникновении нештатных ситуаций
				Навык	эксплуатации и администрирования баз данных с учетом требований по обеспечению информационной безопасности, в том числе при возникновении нештатных ситуаций

В процессе освоения дисциплины решаются задачи воспитания гармонично развитой, патриотичной и социально ответственной личности на основе традиционных российских духовно-нравственных и культурно-исторических ценностей, представленные в таблице 1.2.

Таблица 1.2 – Целевые ориентиры воспитания

Воспитательные задачи	Формирование ценностей	Целевые ориентиры
Формирование гражданской позиции и патриотизма		
Воспитание уважения к Конституции и законам Российской Федерации	Гражданственность	Дисциплинированность
Формирование духовно-нравственных ценностей		
Воспитание чувства долга и ответственности перед семьей и обществом	Гражданственность	Дисциплинированность
Формирование научного мировоззрения и культуры мышления		
Развитие познавательного интереса и стремления к знаниям	Созидательный труд	Внимательность к деталям
Формирование коммуникативных навыков и культуры общения		

Развитие умения эффективно общаться и сотрудничать	Гражданственность	Доброжелательность и открытость
--	-------------------	---------------------------------

2 Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП

Дисциплина «Безопасность систем баз данных» относится к базовой части дисциплин учебного плана направления «Информационная безопасность автоматизированных систем». Входными требованиями, необходимыми для освоения дисциплины, является наличие у обучающихся компетенций, сформированных при изучении дисциплин и/или прохождении практик «Информатика и основы программирования», «Основы информационной безопасности». На данную дисциплину опираются «Разработка и эксплуатация защищенных автоматизированных систем».

3. Объем дисциплины (модуля)

Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу, приведен в таблице 2.

Таблица 2 – Общая трудоемкость дисциплины

Название ОПОП ВО	Форма обучения	Часть УП	Семестр (ОФО) или курс (ЗФО, ОЗФО)	Трудо-емкость	Объем контактной работы (час)						СРС	Форма аттес-тации
				(З.Е.)	Всего	Аудиторная			Внеауди-торная			
						лек.	прак.	лаб.	ПА	КСР		
10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем	ОФО	С1.Б	6	5	91	36	36	0	1	18	89	Э

4 Структура и содержание дисциплины (модуля)

4.1 Структура дисциплины (модуля) для ОФО

Тематический план, отражающий содержание дисциплины (перечень разделов и тем), структурированное по видам учебных занятий с указанием их объемов в соответствии с учебным планом, приведен в таблице 3.1

Таблица 3.1 – Разделы дисциплины (модуля), виды учебной деятельности и формы текущего контроля для ОФО

№	Название темы	Код результата обучения	Кол-во часов, отведенное на				Форма текущего контроля
			Лек	Практ	Лаб	СРС	
1	Концепция баз данных, основы построения и эксплуатации		4	4	0	8	собеседование
2	Модели данных		4	4	0	10	теоретический опрос
3	Проектирование реляционных баз данных на основе принципов нормализации		3	3	0	10	теоретический опрос

4	Язык SQL. Формирование запросов к базам данных. Типы данных		3	3	0	10	теоретический опрос
5	Принципы поддержки целостности в реляционных БД		4	4	0	10	теоретический опрос
6	Понятие транзакции. Свойства транзакций. Создание и управление транзакциями.		3	3	0	10	контрольная работа
7	Индексация баз данных		3	3	0	10	теоретический опрос, проверка отчетов по практическим работам
8	Распределенная обработка данных. Модели доступа к данным.		3	3	0	10	теоретический опрос, проверка отчетов по практическим работам
9	Концепция безопасности БД		3	3	0	10	контрольная работа
10	Роли и разграничение доступа на основе ролей Управление привилегиями с помощью ролей в СУБД Обеспечение конфиденциальности системы БД на основе ролевой модели доступа		3	3	0	10	теоретический опрос, отчет по практической работе
11	Аудит систем БД. Аудит уровня сервера Аудит систем БД. Аудит уровня базы данных		3	3	0	10	подготовка к теоретическому опросу, подготовка к практическому занятию, подготовка отчета по практической работе.
Итого по таблице			36	36	0	108	

4.2 Содержание разделов и тем дисциплины (модуля) для ОФО

Тема 1 Концепция баз данных, основы построения и эксплуатации.

Содержание темы: Основные определения. Определение данных. Определение данных. Определение базы данных. База данных с точки зрения автоматизированной информационной системы. История развития хранилищ данных, основные этапы развития хранилищ данных. Модель управления базой данных, архитектура БД. Процесс прохождения пользовательского запроса.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: лекция, метод кооперативного обучения.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: подготовка к теоретическому опросу, подготовка к практическому занятию.

Тема 2 Модели данных.

Содержание темы: Определение модели данных. классификация моделей. Иерархическая модель. основные свойства иерархической модели данных, особенности построения иерархической модели данных Сетевая модель, основные свойства сетевой модели данных, особенности построения сетевой модели данных. Связь между объектом-владельцем. Классы членства подчиненных записей в отношениях. Реляционная модель, основные свойства реляционной модели данных, основные понятия реляционной базы данных, математическое отношение, особенности построения реляционной модели данных. Типы данных в реляционной модели, Ключи (первичный ключ, внешний ключ). .

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: лекция, практическое занятие, метод кооперативного обучения.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: подготовка к теоретическому опросу, подготовка к практическому занятию.

Тема 3 Проектирование реляционных баз данных на основе принципов нормализации.

Содержание темы: Жизненный цикл информационной системы. Процесс проектирования базы данных, основные определения. Этапы проектирования базы данных. Системный анализ предметной области. Инфологическое моделирование. ER-модель. Пример разработки простой ER-модели. Выбор СУБД. Дatalogическое проектирование. Нормализация схемы данных. Преобразование ER-модели в реляционную.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: лекция, метод кооперативного обучения.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: подготовка к теоретическому опросу, подготовка к практическому занятию.

Тема 4 Язык SQL. Формирование запросов к базам данных. Типы данных.

Содержание темы: Структура языка запросов SQL. Диалект языка запросов SQL - Transact-SQL (T-SQL). Типы данных. Краткая характеристика типов данных.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: лекция, метод кооперативного обучения.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: подготовка к теоретическому опросу, подготовка к практическому занятию.

Тема 5 Принципы поддержки целостности в реляционных БД.

Содержание темы: Целостность БД. Понятие целостности БД. Виды целостности: семантическая целостность БД, ссылочная целостность БД, языковая целостность БД, структурная целостность БД. Механизмы обеспечения целостности. Причины нарушения целостности. Стратегии поддержки целостности БД. Примеры нарушений целостности и способы их избегания при разработке БД.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: лекция, метод кооперативного обучения.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: подготовка к контрольной работе.

Тема 6 Понятие транзакции. Свойства транзакций. Создание и управление транзакциями.

Содержание темы: Понятие транзакции. Свойства транзакций. Управление транзакциями. Фиксация транзакции. Контрольная точка. Откат транзакции. Журнал транзакций. Параллельное выполнение транзакций. Блокировки. Режимы блокировок. Проблема тупиков. Тупиковые ситуации, их распознавание и разрушение. Управление транзакциями в среде MS SQL Server.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: лекция, практическое занятие, метод кооперативного обучения.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: подготовка к теоретическому опросу, подготовка к практическим занятиям.

Тема 7 Индексация баз данных.

Содержание темы: Понятие индексации БД. Определение индекса как объекта БД. Причины требующие введение индексации в БД. Индексно-прямые файлы (файлы с плотным индексом). Структура индексной записи. Свойства индексно-прямых файлов. Добавление и удаление записей в таблицы БД при прямой индексации.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: лекция, практические занятия, метод кооперативного обучения.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: подготовка к теоретическому опросу, подготовка к практическим занятиям.

Тема 8 Распределенная обработка данных. Модели доступа к данным.

Содержание темы: Распределенная обработка данных. Классы функций работы с БД: презентационная логика, функции обработки данных, прикладные функции, функции управления информационными ресурсами. Централизованная и децентрализованная архитектура организации БД. Модель клиент-сервер Двухуровневые модели: 1. Файл-сервер 2. Удаленный доступ 3. Сервер баз данных.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: лекция, практические занятия, метод кооперативного обучения.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: подготовка к контрольной работе.

Тема 9 Концепция безопасности БД.

Содержание темы: Понятие безопасности БД. Свойство защищенности информации, три основных свойства защищенности информации: конфиденциальность, целостность, доступность. Источники угроз безопасности БД. Внешние дестабилизирующие факторы, создающие угрозы безопасности функционирования БД. Классификация угроз ИС Угрозы, специфичные для систем управления БД Атаки, специфические для БД.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: лекция, практические занятия, метод кооперативного обучения.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: подготовка к теоретическому опросу, подготовка к практическим занятиям.

Тема 10 Роли и разграничение доступа на основе ролей Управление привилегиями с помощью ролей в СУБД Обеспечение конфиденциальности системы БД на основе ролевой модели доступа.

Содержание темы: Понятие роли. Роль уровня сервера, роль уровня БД Особенности и недостатки ролевой модели Управление привилегиями с помощью ролей. Механизмы обеспечения конфиденциальности на основе ролевой модели. Уровни привилегий и возможные конфликты привилегий. Принципы управления доступом на основе ролевой модели.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: лекция, практические занятия, метод кооперативного обучения.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: подготовка к теоретическому опросу, подготовка к практическому занятию, подготовка отчета по практической работе.

Тема 11 Аудит систем БД. Аудит уровня сервера Аудит систем БД. Аудит уровня базы данных.

Содержание темы: Определение термина аудит информационной системы. Аудит в контексте СУБД . два уровня аудита в MS SQL Server: события сервера, события базы данных. События, отслеживаемые аудитом сервера. События, отслеживаемые аудитом БД. Создание аудита и работа с ним Особенности применения операторов создания аудита Особенности подсистема аудита MS SQL Server.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: лекция, практические занятия, метод кооперативного обучения.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: подготовка к теоретическому опросу, подготовка к практическому занятию, подготовка отчета по практической работе.

5 Методические указания для обучающихся по изучению и реализации дисциплины (модуля)

5.1 Методические рекомендации обучающимся по изучению дисциплины и по обеспечению самостоятельной работы

Самостоятельная работа обучающихся подразумевает обязательную подготовку к текущим лабораторным занятиям, выполнение домашних заданий, изучение основной и дополнительно литературы по предмету, подготовку к итоговой аттестации в конце семестра. Самостоятельная работа предполагает: - подготовка к лабораторным работам; - освоение дополняющих лекции сведений по литературным источникам. При изучении материала следует придерживаться приведенной последовательности разделов, так как последующие разделы опираются на материал предыдущих.

В процессе самостоятельной работы студенты:

- осваивают материал, предложенный им на лекциях с привлечением указанной преподавателем литературы;
- осуществляют работу с основной и дополнительной литературой, дополнительными материалами из зарубежных и российских литературных источников;
- готовятся к семинарским занятиям в соответствии с методическими указаниями к ним;
- выполняют практические задания и домашние работы с использованием соответствующих методических указаний;
- самостоятельно осваивают указанные преподавателем теоретические разделы изучаемой дисциплины;
- ведут подготовку к зачету/ экзамену и промежуточной аттестации по данной дисциплине.

5.2 Особенности организации обучения для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

При необходимости обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов (по заявлению обучающегося) предоставляется учебная информация в доступных формах с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания, консультации и др.
- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания, консультации и др.
- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; индивидуальные задания, консультации и др.

6 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю) созданы фонды оценочных средств. Типовые контрольные задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, а также критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков

и характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, представлены в Приложении 1.

7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

7.1 Основная литература

1. Агафонов, А. А. Безопасность систем баз данных : учебное пособие / А. А. Агафонов, А. С. Юмаганов. — Самара : Самарский университет, 2023. — 272 с. — ISBN 978-5-7883-1916-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/406667> (дата обращения: 27.10.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Нестеров, С. А. Базы данных : учебник и практикум для вузов / С. А. Нестеров. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 230 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00874-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511650> (дата обращения: 01.03.2023).
3. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование : учебник для вузов / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 477 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00229-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511019> (дата обращения: 01.03.2023).

7.2 Дополнительная литература

1. Безопасность систем баз данных. Практические примеры настройки базовых функций безопасности баз данных : учебно-методическое пособие / составители А. В. Осин, К. А. Хализев. — Москва : МТУСИ, 2025. — 18 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/501179> (дата обращения: 27.10.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование. Практикум : учебное пособие для вузов / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 291 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00739-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512160> (дата обращения: 01.03.2023).

7.3 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", включая профессиональные базы данных и информационно-справочные системы (при необходимости):

1. Образовательная платформа "ЮРАЙТ" - Режим доступа: <https://urait.ru/>
2. Электронно-библиотечная система "ЛАНЬ"
3. Open Academic Journals Index (ОАИ). Профессиональная база данных - Режим доступа: <http://oaji.net/>
4. Президентская библиотека им. Б.Н.Ельцина (база данных различных профессиональных областей) - Режим доступа: <https://www.prilib.ru/>
5. Информационно-справочная система "Консультант Плюс" - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>

8 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения

Основное оборудование:

- Ист.бесп.эл.питания Smart-UPS 3000VA
- Мульти проектор №1 Panasonic PT-LX26HE
- Мультимедийный проектор №1 Casio XJ-V2
- Облачный монитор 23" LG CAV42K
- Облачный монитор LG Electronics черный +клавиатура+мышь
- Сетевой монитор:Нулевой клиент Samsung SyncMaster NC240
- Усилитель-распределитель VGA/XGA Kramer VP-200

Программное обеспечение:

- □ SQL Server

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

КАФЕДРА ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Фонд оценочных средств
для проведения текущего контроля
и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

БЕЗОПАСНОСТЬ СИСТЕМ БАЗ ДАННЫХ

Специальность и специализация
10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем. Безопасность
открытых информационных систем

Год набора на ОПОП
2021

Форма обучения
очная

Владивосток 2025

1 Перечень формируемых компетенций

Название ОПОП ВО, сокращенное	Код и формулировка компетенции и	Код и формулировка индикатора достижения компетенции
10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем» (ИБ)	ОПК-12 : Способен применять знания в области безопасности вычислительных сетей, операционных систем и баз данных при разработке автоматизированных систем	ОПК-12.1к : оценивает эффективность и надежность защиты вычислительных сетей, операционных систем и баз данных
	ОПК-5 : Способен применять нормативные правовые акты, нормативные и методические документы, регламентирующие деятельность по защите информации	ОПК-5.2к : использует нормативные документы, регламентирующие работу по защите информации, а также положения, инструкции и другие организационно-распорядительные документы для решения поставленных задач
	ОПК-9 : Способен решать задачи профессиональной деятельности с учетом текущего состояния и тенденций развития информационных технологий, средств технической защиты информации, сетей и систем передачи информации	ОПК-9.1к : Применяет современную эталонную модель взаимодействия открытых систем; принципы построения и функционирования систем и сетей передачи информации

Компетенция считается сформированной на данном этапе в случае, если полученные результаты обучения по дисциплине оценены положительно (диапазон критериев оценивания результатов обучения «зачтено», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично»). В случае отсутствия положительной оценки компетенция на данном этапе считается несформированной.

2 Показатели оценивания планируемых результатов обучения

Компетенция ОПК-5 «Способен применять нормативные правовые акты, нормативные и методические документы, регламентирующие деятельность по защите информации»

Таблица 2.1 – Критерии оценки индикаторов достижения компетенции

Код и формулировка индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине			Критерии оценивания результатов обучения
	Код	Тип	Результат	
ОПК-5.2к : использует нормативные документы, регламентирующие работу по защите информации, а также положения, инструкции и другие организационно-распорядительные документы для решения поставленных задач		Навык	- разработки и документирования баз данных с учетом требований по обеспечению информационной безопасности	При разработке и документировании баз данных учитывает требования по обеспечению информационной безопасности
		Умение	- разрабатывать и документировать базы данных; выделять сущности и связи предметной области; отображать предметную область на конкретную модель данных; нормализовать отношения при проектировании реляционной базы данных; осуществлять удаленный доступ к базам данных;	разрабатывает и документирует базу данных; выделяет сущности и связи предметной области; раскрывает предметную область на конкретную модель данных; организует удаленный доступ к базам данных;

Компетенция ОПК-9 «Способен решать задачи профессиональной деятельности с учетом текущего состояния и тенденций развития информационных технологий, средств технической защиты информации, сетей и систем передачи информации»

Таблица 2.2 – Критерии оценки индикаторов достижения компетенции

Код и формулировка индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине			Критерии оценивания результатов обучения
	Код ре- з- та	Ти- п ре- з- та	Результат	
ОПК-9.1к : Применяет современную эталонную модель взаимодействия открытых систем; принципы построения и функционирования систем и сетей передачи информации		Знание	принципы построения и функционирования, примеры реализаций современных систем управления базами данных.	Раскрывает принципы построения и функционирования, примеры реализаций современных систем управления базами данных
		Умение	применять средства обеспечения безопасности данных, в том числе при возникновении нештатных ситуаций	При разработке и документировании баз данных применяет средства обеспечения безопасности данных, в том числе при возникновении нештатных ситуаций
		Навык	эксплуатации и администрирования баз данных с учетом требований по обеспечению информационной безопасности, в том числе при возникновении нештатных ситуаций	Работает и администрирует базу данных с учетом требований по обеспечению информационной безопасности, в том числе при возникновении нештатных ситуаций

Компетенция ОПК-12 «Способен применять знания в области безопасности вычислительных сетей, операционных систем и баз данных при разработке автоматизированных систем»

Таблица 2.3 – Критерии оценки индикаторов достижения компетенции

Код и формулировка индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине			Критерии оценивания результатов обучения
	Код ре- з- та	Ти- п ре- з- та	Результат	
ОПК-12.1к : оценивает эффективность и надёжность защиты вычислительных сетей, операционных систем и баз данных		Знание	- архитектуру систем баз данных; основные модели данных; физическую организацию баз данных; последовательность и содержание этапов проектирования баз данных;	Правильно отвечает на поставленные вопросы по архитектуре систем баз данных и их организации.

Таблица заполняется в соответствии с разделом 1 Рабочей программы дисциплины (модуля).

3 Перечень оценочных средств

Таблица 3 – Перечень оценочных средств по дисциплине (модулю)

Контролируемые планируемые результаты обучения		Контролируемые темы дисциплины	Наименование оценочного средства и представление его в ФОС	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
Очная форма обучения				
РД1	Знание : - архитектуру систем баз данных; основные модели данных; физическую организацию баз данных; последовательность и содержание этапов проектирования баз данных;	1.1. Концепция баз данных, основы построения и эксплуатации	Тест	Контрольная работа
РД2	Знание : - архитектуру систем баз данных; основные модели данных; физическую организацию баз данных; последовательность и содержание этапов проектирования баз данных;	1.1. Концепция баз данных, основы построения и эксплуатации	Практическая работа	Контрольная работа
РД3	Навык : - разработки и документирования баз данных с учетом требований по обеспечению информационной безопасности	1.1. Концепция баз данных, основы построения и эксплуатации	Тест	Контрольная работа
РД4	Навык : - разработки и документирования баз данных с учетом требований по обеспечению информационной безопасности	1.1. Концепция баз данных, основы построения и эксплуатации	Практическая работа	Контрольная работа
РД5	Умение : - разрабатывать и документировать базы данных; выделять сущности и связи предметной области; отображать предметную область на конкретную модель данных; нормализовать отношения при проектировании реляционной базы данных; осуществлять удаленный доступ к базам данных;	1.1. Концепция баз данных, основы построения и эксплуатации	Тест	Контрольная работа
РД6	Умение : - разрабатывать и документировать базы данных; выделять сущности и связи предметной области; отображать предметную область на конкретную модель данных; нормализовать отношения при проектировании реляционной базы данных; осуществлять удаленный доступ к базам данных;	1.1. Концепция баз данных, основы построения и эксплуатации	Практическая работа	Контрольная работа

РД7	Знание : - архитектуру систем баз данных; основные модели данных; физическую организацию баз данных; последовательность и содержание этапов проектирования баз данных;	1.2. Модели данных	Кейс-задача	Контрольная работа
РД8	Знание : - архитектуру систем баз данных; основные модели данных; физическую организацию баз данных; последовательность и содержание этапов проектирования баз данных;	1.2. Модели данных	Тест	Контрольная работа
РД9	Навык : - разработки и документирования баз данных с учетом требований по обеспечению информационной безопасности	1.2. Модели данных	Кейс-задача	Контрольная работа
РД10	Навык : - разработки и документирования баз данных с учетом требований по обеспечению информационной безопасности	1.2. Модели данных	Тест	Контрольная работа
РД11	Умение : - разрабатывать и документировать базы данных; выделять сущности и связи предметной области; отображать предметную область на конкретную модель данных; нормализовать отношения при проектировании реляционной базы данных; осуществлять удаленный доступ к базам данных;	1.2. Модели данных	Кейс-задача	Контрольная работа
РД12	Умение : - разрабатывать и документировать базы данных; выделять сущности и связи предметной области; отображать предметную область на конкретную модель данных; нормализовать отношения при проектировании реляционной базы данных; осуществлять удаленный доступ к базам данных;	1.2. Модели данных	Тест	Контрольная работа
РД13	Знание : принципы построения и функционирования, примеры реализаций современных систем управления базами данных.	1.3. Проектирование реляционных баз данных на основе принципов нормализации	Тест	Контрольная работа
РД14	Знание : принципы построения и функционирования	1.3. Проектирование реляционных баз данных на	Практическая работа	Контрольная работа

	ания, примеры реализаций современных систем управления базами данных.	основе принципов нормализации		
РД15	Навык : эксплуатации и администрирования баз данных с учетом требований по обеспечению информационной безопасности, в том числе при возникновении нештатных ситуаций	1.3. Проектирование реляционных баз данных на основе принципов нормализации	Тест	Контрольная работа
РД16	Навык : эксплуатации и администрирования баз данных с учетом требований по обеспечению информационной безопасности, в том числе при возникновении нештатных ситуаций	1.3. Проектирование реляционных баз данных на основе принципов нормализации	Практическая работа	Контрольная работа
РД17	Умение : применять средства обеспечения безопасности данных, в том числе при возникновении нештатных ситуаций	1.3. Проектирование реляционных баз данных на основе принципов нормализации	Тест	Контрольная работа
РД18	Умение : применять средства обеспечения безопасности данных, в том числе при возникновении нештатных ситуаций	1.3. Проектирование реляционных баз данных на основе принципов нормализации	Практическая работа	Контрольная работа
РД19	Знание : принципы построения и функционирования, примеры реализаций современных систем управления базами данных.	1.4. Язык SQL. Формирование запросов к базам данных. Типы данных	Тест	Контрольная работа
РД20	Знание : принципы построения и функционирования, примеры реализаций современных систем управления базами данных.	1.4. Язык SQL. Формирование запросов к базам данных. Типы данных	Практическая работа	Контрольная работа
РД21	Навык : эксплуатации и администрирования баз данных с учетом требований по обеспечению информационной безопасности, в том числе при возникновении нештатных ситуаций	1.4. Язык SQL. Формирование запросов к базам данных. Типы данных	Тест	Контрольная работа
РД22	Навык : эксплуатации и администрирования баз данных с учетом требований по обеспечению информационной безопасности, в том числе при возникновении нештатных ситуаций	1.4. Язык SQL. Формирование запросов к базам данных. Типы данных	Практическая работа	Контрольная работа
РД23	Умение : применять средства обеспечения безопасности данных, в том числе при возникновении нештатных ситуаций	1.4. Язык SQL. Формирование запросов к базам данных. Типы данных	Тест	Контрольная работа

	исле при возникновении нештатных ситуаций			
РД24	Умение : применять сре дства обеспечения безоп асности данных, в том ч исле при возникновении нештатных ситуаций	1.4. Язык SQL. Формиро вание запросов к базам данных. Типы данных	Практическая рабо та	Контрольная работ а
РД25	Знание : - архитектуру с истем баз данных; основ ные модели данных; физ ическую организацию б аз данных; последовател ьность и содержание эта пов проектирования баз данных;	1.5. Принципы поддерж ки целостности в реляци онных БД	Контрольная работ а	Контрольная работ а
РД26	Знание : - архитектуру с истем баз данных; основ ные модели данных; физ ическую организацию б аз данных; последовател ьность и содержание эта пов проектирования баз данных;	1.5. Принципы поддерж ки целостности в реляци онных БД	Тест	Контрольная работ а
РД27	Навык : - разработки и д окументирования баз да нных с учетом требован ий по обеспечению инф ормационной безопасно сти	1.5. Принципы поддерж ки целостности в реляци онных БД	Контрольная работ а	Контрольная работ а
РД28	Навык : - разработки и д окументирования баз да нных с учетом требован ий по обеспечению инф ормационной безопасно сти	1.5. Принципы поддерж ки целостности в реляци онных БД	Тест	Контрольная работ а
РД29	Умение : - разрабатыват ь и документировать баз ы данных; выделять сущ ности и связи предметно й области; отображать п редметную область на к онкретную модель данн ых; нормализовать отно шения при проектирова нии реляционной базы д анных; осуществлять уд аленный доступ к базам данных;	1.5. Принципы поддерж ки целостности в реляци онных БД	Контрольная работ а	Контрольная работ а
РД30	Умение : - разрабатыват ь и документировать баз ы данных; выделять сущ ности и связи предметно й области; отображать п редметную область на к онкретную модель данн ых; нормализовать отно шения при проектирова нии реляционной базы д анных; осуществлять уд аленный доступ к базам данных;	1.5. Принципы поддерж ки целостности в реляци онных БД	Тест	Контрольная работ а

РД31	Знание : принципы построения и функционирования, примеры реализаций современных систем управления базами данных.	1.6. Понятие транзакции . Свойства транзакций. Создание и управление транзакциями.	Тест	Контрольная работа
РД32	Знание : принципы построения и функционирования, примеры реализаций современных систем управления базами данных.	1.6. Понятие транзакции . Свойства транзакций. Создание и управление транзакциями.	Практическая работа	Контрольная работа
РД33	Навык : - разработки и документирования баз данных с учетом требований по обеспечению информационной безопасности	1.6. Понятие транзакции . Свойства транзакций. Создание и управление транзакциями.	Тест	Контрольная работа
РД34	Навык : - разработки и документирования баз данных с учетом требований по обеспечению информационной безопасности	1.6. Понятие транзакции . Свойства транзакций. Создание и управление транзакциями.	Практическая работа	Контрольная работа
РД35	Умение : - разрабатывать и документировать базы данных; выделять сущности и связи предметной области; отображать предметную область на конкретную модель данных; нормализовать отношения при проектировании реляционной базы данных; осуществлять удаленный доступ к базам данных;	1.6. Понятие транзакции . Свойства транзакций. Создание и управление транзакциями.	Тест	Контрольная работа
РД36	Умение : - разрабатывать и документировать базы данных; выделять сущности и связи предметной области; отображать предметную область на конкретную модель данных; нормализовать отношения при проектировании реляционной базы данных; осуществлять удаленный доступ к базам данных;	1.6. Понятие транзакции . Свойства транзакций. Создание и управление транзакциями.	Практическая работа	Контрольная работа
РД37	Знание : принципы построения и функционирования, примеры реализаций современных систем управления базами данных.	1.7. Индексация баз данных	Тест	Контрольная работа
РД38	Знание : принципы построения и функционирования, примеры реализаций современных систем управления базами данных.	1.7. Индексация баз данных	Практическая работа	Контрольная работа

РД39	Навык : - разработки и документирования баз данных с учетом требований по обеспечению информационной безопасности	1.7. Индексация баз данных	Тест	Контрольная работа
РД40	Навык : - разработки и документирования баз данных с учетом требований по обеспечению информационной безопасности	1.7. Индексация баз данных	Практическая работа	Контрольная работа
РД41	Умение : - разрабатывать и документировать базы данных; выделять сущности и связи предметной области; отображать предметную область на конкретную модель данных; нормализовать отношения при проектировании реляционной базы данных; осуществлять удаленный доступ к базам данных;	1.7. Индексация баз данных	Тест	Контрольная работа
РД42	Умение : - разрабатывать и документировать базы данных; выделять сущности и связи предметной области; отображать предметную область на конкретную модель данных; нормализовать отношения при проектировании реляционной базы данных; осуществлять удаленный доступ к базам данных;	1.7. Индексация баз данных	Практическая работа	Контрольная работа
РД43	Знание : принципы построения и функционирования, примеры реализаций современных систем управления базами данных.	1.8. Распределенная обработка данных. Модели доступа к данным.	Тест	Контрольная работа
РД44	Знание : принципы построения и функционирования, примеры реализаций современных систем управления базами данных.	1.8. Распределенная обработка данных. Модели доступа к данным.	Практическая работа	Контрольная работа
РД45	Навык : эксплуатации и администрирования баз данных с учетом требований по обеспечению информационной безопасности, в том числе при возникновении нештатных ситуаций	1.8. Распределенная обработка данных. Модели доступа к данным.	Тест	Контрольная работа
РД46	Навык : эксплуатации и администрирования баз данных с учетом требований по обеспечению ин	1.8. Распределенная обработка данных. Модели доступа к данным.	Практическая работа	Контрольная работа

	формационной безопасности, в том числе при возникновении нештатных ситуаций			
РД47	Умение : применять средства обеспечения безопасности данных, в том числе при возникновении нештатных ситуаций	1.8. Распределенная обработка данных. Модели доступа к данным.	Контрольная работа	Контрольная работа
РД48	Умение : применять средства обеспечения безопасности данных, в том числе при возникновении нештатных ситуаций	1.8. Распределенная обработка данных. Модели доступа к данным.	Тест	Контрольная работа
РД49	Знание : - архитектуру систем баз данных; основные модели данных; физическую организацию баз данных; последовательность и содержание этапов проектирования баз данных;	1.9. Концепция безопасности БД	Тест	Контрольная работа
РД50	Знание : - архитектуру систем баз данных; основные модели данных; физическую организацию баз данных; последовательность и содержание этапов проектирования баз данных;	1.9. Концепция безопасности БД	Практическая работа	Контрольная работа
РД51	Навык : - разработки и документирования баз данных с учетом требований по обеспечению информационной безопасности	1.9. Концепция безопасности БД	Тест	Контрольная работа
РД52	Навык : - разработки и документирования баз данных с учетом требований по обеспечению информационной безопасности	1.9. Концепция безопасности БД	Практическая работа	Контрольная работа
РД53	Умение : применять средства обеспечения безопасности данных, в том числе при возникновении нештатных ситуаций	1.9. Концепция безопасности БД	Тест	Контрольная работа
РД54	Умение : применять средства обеспечения безопасности данных, в том числе при возникновении нештатных ситуаций	1.9. Концепция безопасности БД	Практическая работа	Контрольная работа
РД55	Знание : принципы построения и функционирования, примеры реализации современных систем управления базами данных.	1.10. Роли и разграничение доступа на основе ролей Управление привилегиями с помощью ролей в СУБД Обеспечение конфиденциальности системы БД на основе ролевой модели доступа	Тест	Контрольная работа

РД56	Знание : принципы построения и функционирования, примеры реализаций современных систем управления базами данных.	1.10. Роли и разграничение доступа на основе ролей Управление привилегиями с помощью ролей в СУБД Обеспечение конфиденциальности системы БД на основе ролевой модели доступа	Практическая работа	Контрольная работа
РД57	Навык : эксплуатации и администрирования баз данных с учетом требований по обеспечению информационной безопасности, в том числе при возникновении нештатных ситуаций	1.10. Роли и разграничение доступа на основе ролей Управление привилегиями с помощью ролей в СУБД Обеспечение конфиденциальности системы БД на основе ролевой модели доступа	Тест	Контрольная работа
РД58	Навык : эксплуатации и администрирования баз данных с учетом требований по обеспечению информационной безопасности, в том числе при возникновении нештатных ситуаций	1.10. Роли и разграничение доступа на основе ролей Управление привилегиями с помощью ролей в СУБД Обеспечение конфиденциальности системы БД на основе ролевой модели доступа	Практическая работа	Контрольная работа
РД59	Умение : применять средства обеспечения безопасности данных, в том числе при возникновении нештатных ситуаций	1.10. Роли и разграничение доступа на основе ролей Управление привилегиями с помощью ролей в СУБД Обеспечение конфиденциальности системы БД на основе ролевой модели доступа	Тест	Контрольная работа
РД60	Умение : применять средства обеспечения безопасности данных, в том числе при возникновении нештатных ситуаций	1.10. Роли и разграничение доступа на основе ролей Управление привилегиями с помощью ролей в СУБД Обеспечение конфиденциальности системы БД на основе ролевой модели доступа	Практическая работа	Контрольная работа
РД61	Знание : принципы построения и функционирования, примеры реализаций современных систем управления базами данных.	1.11. Аудит систем БД. Аудит уровня сервера Аудит систем БД. Аудит уровня базы данных	Контрольная работа	Контрольная работа
РД62	Навык : эксплуатации и администрирования баз данных с учетом требований по обеспечению информационной безопасности, в том числе при возникновении нештатных ситуаций	1.11. Аудит систем БД. Аудит уровня сервера Аудит систем БД. Аудит уровня базы данных	Контрольная работа	Контрольная работа
РД63	Умение : применять средства обеспечения безопасности данных, в том числе при возникновении нештатных ситуаций	1.11. Аудит систем БД. Аудит уровня сервера Аудит систем БД. Аудит уровня базы данных	Контрольная работа	Контрольная работа

4 Описание процедуры оценивания

Качество сформированности компетенций на данном этапе оценивается по результатам текущих и промежуточных аттестаций при помощи количественной оценки, выраженной в баллах. Максимальная сумма баллов по дисциплине (модулю) равна 100 баллам.

Оценка	Баллы	Описание
5	14-20	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой.
4	8-12	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач.
3	2-6	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки.
2	0-2	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки.

Сумма баллов, набранных студентом по всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины, переводится в оценку в соответствии с таблицей.

Сумма баллов по дисциплине	Оценка по промежуточной аттестации	Характеристика качества сформированности компетенции
от 91 до 100	«зачтено» / «отлично»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций, обладает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой, умеет свободно выполнять практические задания, предусмотренные программой, свободно оперирует приобретенными знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
от 76 до 90	«зачтено» / «хорошо»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
от 61 до 75	«зачтено» / «удовлетворительно»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций: в ходе контрольных мероприятий допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков по некоторым дисциплинарным компетенциям, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
от 41 до 60	«не зачтено» / «неудовлетворительно»	У студента не сформированы дисциплинарные компетенции, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков.
от 0 до 40	«не зачтено» / «неудовлетворительно»	Дисциплинарные компетенции не сформированы. Проявляется полное или практически полное отсутствие знаний, умений, навыков.

5 Примерные оценочные средства

5.1 Примеры тестовых заданий

Задание №1

Вопрос: База данных - это:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) совокупность данных, организованных по определенным правилам;
- 2) совокупность программ для хранения и обработки больших массивов информации;
- 3) интерфейс, поддерживающий наполнение и манипулирование данными;
- 4) определенная совокупность информации.

Задание №2

Вопрос: Наиболее распространенными в практике являются:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) распределенные базы данных
- 2) иерархические базы данных
- 3) сетевые базы данных
- 4) реляционные базы данных

Задание №3

Вопрос: Наиболее точным аналогом реляционной базы данных может служить:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) неупорядоченное множество данных
- 2) вектор
- 3) генеалогическое дерево
- 4) двумерная таблица

Задание №4

Вопрос: Таблицы в базах данных предназначены:

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) для хранения данных базы
- 2) для отбора и обработки данных базы
- 3) для ввода данных базы и их просмотра
- 4) для автоматического выполнения группы команд
- 5) для выполнения сложных программных действий

Задание №5

Вопрос: Для чего предназначены запросы:

Выберите один из 6 вариантов ответа:

- 1) для хранения данных базы
- 2) для отбора и обработки данных базы
- 3) для ввода данных базы и их просмотра
- 4) для автоматического выполнения группы команд
- 5) для выполнения сложных программных действий
- 6) для вывода обработанных данных базы на принтер

Задание №6

Вопрос: Для чего предназначены формы:

Выберите один из 6 вариантов ответа:

- 1) для хранения данных базы
- 2) для отбора и обработки данных базы
- 3) для ввода данных базы и их просмотра
- 4) для автоматического выполнения группы команд
- 5) для выполнения сложных программных действий
- 6) для вывода обработанных данных базы на принтер

Задание №7

Вопрос: Для чего предназначены отчеты:

Выберите один из 6 вариантов ответа:

- 1) для хранения данных базы
- 2) для отбора и обработки данных базы
- 3) для ввода данных базы и их просмотра
- 4) для автоматического выполнения группы команд
- 5) для выполнения сложных программных действий
- 6) для вывода обработанных данных базы на принтер

Задание №8

Вопрос: Для чего предназначены макросы:

Выберите один из 6 вариантов ответа:

- 1) для хранения данных базы

- 2) для отбора и обработки данных базы
- 3) для ввода данных базы и их просмотра
- 4) для автоматического выполнения группы команд
- 5) для выполнения сложных программных действий
- 6) для вывода обработанных данных базы на принтер

Задание №9

Вопрос: Для чего предназначены модули:

Выберите один из 6 вариантов ответа:

- 1) для хранения данных базы
- 2) для отбора и обработки данных базы
- 3) для ввода данных базы и их просмотра
- 4) для автоматического выполнения группы команд
- 5) для выполнения сложных программных действий
- 6) для вывода обработанных данных базы на принтер

Задание №10

Вопрос: В каком режиме работает с базой данных пользователь:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) в проектировочном
- 2) в любительском
- 3) в заданном
- 4) в эксплуатационном

Задание №11

Вопрос: В каком диалоговом окне создают связи между полями таблиц базы данных:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) таблица связей
- 2) схема связей
- 3) схема данных
- 4) таблица данных

Задание №12

Вопрос: Без каких объектов не может существовать база данных:

Выберите один из 6 вариантов ответа:

- 1) без отчетов
- 2) без таблиц
- 3) без форм
- 4) без макросов
- 5) без запросов
- 6) без модулей

Задание №13

Вопрос: В каких элементах таблицы хранятся данные базы:

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) в записях
- 2) в столбцах
- 3) в ячейках
- 4) в строках
- 5) в полях

Задание №14

Вопрос: Содержит ли какую-либо информацию таблица, в которой нет ни одной записи?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) таблица без записей существовать не может
- 2) пустая таблица не содержит никакой информации
- 3) пустая таблица содержит информацию о структуре базы данных

4) пустая таблица содержит информацию о будущих записях

Задание №15

Вопрос: содержит ли какую-либо информацию таблица, в которой нет полей?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) содержит информацию о структуре базы данных
- 2) не содержит никакой информации
- 3) таблица без полей существовать не может
- 4) содержит информацию о будущих записях

Задание №16

Вопрос: В чем состоит особенность поля "счетчик"?

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) служит для ввода числовых данных
- 2) служит для ввода действительных чисел
- 3) данные хранятся не в поле, а в другом месте, а в поле хранится только указатель

на то,

где расположен текст

- 4) имеет ограниченный размер
- 5) имеет свойство автоматического наращивания

Задание №17

Вопрос: В чем состоит особенность поля "мемо"?

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) служит для ввода числовых данных
- 2) служит для ввода действительных чисел
- 3) многострочный текст
- 4) имеет ограниченный размер
- 5) имеет свойство автоматического наращивания

Задание №18

Вопрос: Какое поле можно считать уникальным?

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

- 1) поле, значения в котором не могут повторяться
- 2) поле, которое носит уникальное имя
- 3) поле, значение которого имеют свойство наращивания
- 4) ключевое поле

Задание №19

Вопрос: Ключами поиска в системах управления базами данных (СУБД) называются:

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) логические выражения, определяющие условия поиска
- 2) поля, по значению которых осуществляется поиск
- 3) номера записей, удовлетворяющих условиям поиска
- 4) номер первой по порядку записи, удовлетворяющей условиям поиска
- 5) диапазон записей файла БД, в котором осуществляется поиск

Задание №20

Вопрос: Система управления базами данных представляет собой программный продукт,

входящий в состав:

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) уникального программного обеспечения
- 2) систем программирования
- 3) системного программного обеспечения
- 4) прикладного программного обеспечения
- 5) операционной системы

Задание №21

Вопрос: Примером иерархической базы данных является:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) страница классного журнала
- 2) каталог файлов, хранимых на диске
- 3) расписание поездов
- 4) электронная таблица

Задание №22

Вопрос: В записи файла реляционной базы данных может содержаться

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) неоднородная информация (данные разных типов)
- 2) исключительно однородная информация (данные только одного типа)
- 3) только текстовая информация
- 4) исключительно числовая информация
- 5) только логические величины

Задание №23

Вопрос: Информационная система, в которой БД и СУБД находятся на одном компьютере

называется

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) локальная
- 2) файл-серверные
- 3) клиент-серверные

Задание №24

Вопрос: Информационная система, в которой БД находится на сервере сети (файловом сервере), а СУБД на компьютере пользователя называется

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) локальная
- 2) файл-серверные
- 3) клиент-серверные

Задание №25

Вопрос: Информационная система, в которой БД и основная СУБД находятся на сервере,

СУБД на рабочей станции посылает запрос и выводит на экран результат называется

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) локальная
- 2) файл-серверные
- 3) клиент-серверные

Краткие методические указания

Тестовые задания состоят из вопроса и нескольких вариантов ответа. Решение представляет собой указание номера вопроса и букву, которой обозначен правильный, по мнению студента, вариант ответа.

Шкала оценки

Оценка	Баллы	Описание
5	9-10	Студент допустил не более 2 х ошибок
4	7-8	Студент совершил от 3 до 6 ошибок в ответах на тест
3	4-6	Студент совершил от 7 до 10 ошибок в ответах на тест
2	0-3	Студент совершил 10 и более ошибок в ответах на тест

5.2 Примеры заданий для выполнения практических работ

1. Фильтрация данных Изучить методы фильтрации данных в SQL-сервере. Произвести фильтрацию данных БД по заданию преподавателя. Составить отчет по проделанной работе.

2. Средства обеспечения целостности на этапе разработки БД. Изучить теоретические основы понятия целостности БД. Ограничения целостности и способы их организации. Целостность полей. Целостность кортежей. Целостность по ссылкам. Целостность БД Используя средства SQL, разработать программный код по обеспечению целостности проектируемой БД по заданию преподавателя. Составить отчет по проделанной работе.

3. Особенности выполнение транзакций в БД. Изучить теоретические основы понятия транзакции в БД. Создать транзакцию по заданию преподавателя. Составить отчет по проделанной работе.

4. Средства обеспечения высокой готовности в распределенных БД. Изучить теоретические основы темы по обеспечению высокой готовности в распределенных БД. Представит сложную систему учебной БД как единое целое. Изучить факторы, приводящие к простоям СУБД. Определить средства обеспечения высокой готовности в распределенных БД. Составить отчет по проделанной работе.

5. Использование языка РНР для управления обменом данными в БД. Уязвимости. Изучить основные конструкции языка РНР для управления обменом данными в БД. Организовать обмен данными между учебными БД по заданию преподавателя. Исследовать уязвимости. Определить средства защиты от уязвимостей. Составить отчет по проделанной работе.

6. Использование языка РНР для управления обменом данными. Способы противодействия угрозам. Изучить основные конструкции языка РНР для управления обменом данными. Изучить способы противодействия угрозам. Выполнить упражнения по противодействию угрозам на примере учебной БД. Составить отчет по проделанной работе.

7. Создание простейшей базы данных. Спроектировать защищенную базу данных по заданию преподавателя. Составить отчет по проделанной работе

Краткие методические указания

На выполнение одной практической работы отводится не менее трех двухчасовых занятий. После выполнения каждой практической работы студент должен представить отчет о ее выполнении, а также, по указаниям преподавателя, выполнить дополнительные задания по теме

Шкала оценки

Оценка	Баллы	Описание
5	12-15	Оценка «отлично» выставляется, если студент выполнил задание, правильно применил методы.
4	8-11	Оценка «хорошо» выставляется, если студент выполнил задание, правильно применил методы, но совершил логические ошибки.
3	4-7	Оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент выполнил задание, но применил методы не все необходимые методы для его выполнения.
2	0-3	Оценка «неудовлетворительно» выставляется в случае, если студент не выполнил задание и/или неверно применил методы необходимые его выполнения.

5.3 Итоговая контрольная работа

1. Критерии качества баз данных.
2. Понятие безопасности баз данных.
3. Классификация угроз информационной безопасности баз данных.
4. Понятие многоуровневой защиты баз данных.
5. Защита от любых несанкционированных действий или атак.
6. Кэширование.

7. Аудит и маскирование

Краткие методические указания

В рамках контрольной работы преподавателем дается практическое задание из предложенных разделов

Шкала оценки

Оценка	Баллы	Описание
5	15-20	Оценка «отлично» выставляется, если студент выполнил задание, правильно применил методы.
4	8-14	Оценка «хорошо» выставляется, если студент выполнил задание, правильно применил методы, но совершил логические ошибки.
3	4-7	Оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент выполнил задание, но применил методы не все необходимые методы для его выполнения.
2	0-3	Оценка «неудовлетворительно» выставляется в случае, если студент не выполнил задание и/или неверно применил методы необходимые его выполнения.