

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Бойко Валерий Леонидович
Должность: Ректор
Дата подписания: 16.01.2025 19:33:49
Уникальный программный ключ:
1ae60504b2c916e8fb686192f29d3bf1653db777



**Высшая Школа
Управления**

Негосударственное образовательное частное учреждение высшего
образования «Высшая школа управления» (ЦКО)
(НОЧУ ВО «Высшая школа управления» (ЦКО))

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.21 Базы данных и аналитические системы

Направление подготовки

38.03.05

«Бизнес-информатика»

Направленность (профиль) подготовки

Информационные системы в бизнесе

Квалификация выпускника

«Бакалавр»

Форма обучения

заочная

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры
цифровой экономики и управления и
государственного администрирования
«28» августа 2024, протокол №1

Заведующий кафедрой д.э.н., доцент
Н.Р. Куркина

г. Москва, 2024

Рабочая программа дисциплины «Базы данных и аналитические системы» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 838 от 20 июля 2020 года (зарегистрирован в Минюсте России 19 августа 2020 г. № 59325).

Организация-разработчик: НОЧУ ВО «Высшая школа управления» (ЦКО)

Разработчик: _____

Содержание

1. Цели и задачи освоения дисциплины	4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы	4
3. Планируемые результаты обучения	5
4. Структура и содержание дисциплины (модуля)	7
4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы	7
4.2 Тематический план дисциплины	8
4.3 Содержание дисциплины	9
4.4. Практическая подготовка	10
5. Учебно-методическое, информационное и материально-техническое обеспечение дисциплины	10
5.1 Основная литература	10
5.2 Дополнительная литература	11
5.3 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы	11
5.4 Материально-техническое и программное обеспечение (лицензионное и свободно распространяемое)	11
6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	12
6.1 Занятия лекционного и семинарского (практического) типов	12
6.2. Самостоятельная работа студентов	13
7. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов	14
Приложение 1. Фонд оценочных средств	16
1. Паспорт фонда оценочных средств	17
2. Оценочные средства	18
2.1 Текущий контроль	18
2.2 Промежуточная аттестация	25

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является Формирование знаний и представлений об основах проектирования БД, характеристиках современных СУБД, языковых средствах, средствах автоматизации проектирования БД.

Задачи дисциплины – создание условий для овладения обучающимися знаниями о языках описания и манипулирования данными (SQL, QBE), о современных технологиях организации БД, а также формирование умений и навыков:

- построения модели предметной области и создание соответствующей ей базы данных,
- организации ввода информации в базу данных,
- формулировки запросов к БД,
- получения результатных документов;
- работы в конкретной СУБД,
- использования CASE-средств для автоматизированного проектирования БД,
- администрирования БД.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Базы данных и аналитические системы» относится к дисциплинам обязательной части блока Б1 «Дисциплины (модули)» учебного плана, согласно ФГОС ВО для направления подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика.

3. Планируемые результаты обучения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Планируемые результаты обучения
ПК-2 Способен осуществлять автоматизацию основных и вспомогательных процессов управления предприятием	ИПК-2.1 Знать методику проведения анализа, моделирования и формирования интегрального представления стратегий и целей, бизнес-процессов и информационно-технологической инфраструктуры предприятий различной отраслевой принадлежности и различных форм собственности, а также учреждений государственного и муниципального управления. ИПК-2.2 Уметь проводить анализ, моделирование и формирование интегрального представления стратегий и целей, бизнес-процессов и информационно-технологической инфраструктуры предприятий различной отраслевой принадлежности и различных форм собственности, а также учреждений государственного и муниципального управления. ИПК-2.3 Владеть навыками формирования информационной базы в процессе сбора и обработки данных для проведения расчета экономических показателей организации	Знать: - Методики анализа, моделирования и формирования комплексного представления стратегий и целей, бизнес-процессов и информационно-технологической инфраструктуры предприятий различных отраслей и форм собственности, а также учреждений государственного и муниципального управления. - Основы бизнес-ориентированных языков программирования, их преимущества, недостатки и сферы применения. - Основы архитектуры предприятия. Уметь: - Проводить анализ, моделирование и формирование комплексного представления о стратегиях и целях, бизнес-процессах и информационно-технологической инфраструктуре предприятий различных форм
ПК-4 Способен разрабатывать приложения на бизнес-ориентированных языках программирования	ИПК-4.1 Знать: основы бизнес-ориентированных языков программирования с учетом их преимуществ, недостатков, сфер применения ИПК-4.2 Уметь: разрабатывать прикладные приложения для профессиональной деятельности ИПК-4.3 Владеть: навыками выбора оптимальных технологий и инструментальных средств разработки оригинального приложения	

ПК-5 осуществлять моделирование архитектуры предприятия	Способен ИПК-5.1 Знать: основы архитектуры предприятия ИПК-5.2 Уметь: моделировать архитектуру предприятия ИПК-5.3 Владеть: навыками моделирования архитектуры предприятия	собственности. ● Разрабатывать прикладные приложения для профессиональной деятельности. ● Моделировать архитектуру предприятия. Владеть: ● Навыками формирования информационной базы в процессе сбора и обработки данных для расчёта экономических показателей организации. ● Навыками выбора оптимальных технологий и инструментальных средств для разработки оригинальных приложений. ● Навыками моделирования архитектуры предприятия.
--	--	---

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	Объем в часах	
Общая трудоемкость дисциплины	108 (3 зачетные единицы) 7 семестр	180 (5 зачетных единиц) 8 семестр
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	10	26
Аудиторная работа (всего), в том числе:	10	26
Лекции	4	10
Семинары, практические занятия	6	16
Лабораторные работы		
Внеаудиторная работа (всего):	98	154
в том числе: консультация по дисциплине		
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	98	154
Вид промежуточной аттестации обучающегося	Зачет с оценкой	Экзамен, КР

4.2 Тематический план дисциплины

Наименование разделов и тем	С е м е с т р	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)							Компетенции
		Всего	Из них аудиторные занятия			Самостоятельная работа	Курсовая работа	Контрольная работа	
			Ле кц ии	Лаб ора тор ные раб оты	Пра кти чес кие /сем ина рск ие зан яти я				
Тема 1. Основные понятия дисциплины	7	22	2		2	18			ПК-2, ПК-4. ПК-5
Тема 2. Основные функции СУБД	7	22	2		2	18			ПК-2, ПК-4. ПК-5
Тема 3. Банки данных	7	22			2	20			ПК-2, ПК-4. ПК-5
Тема 4. Моделирование БД	7	22				22			ПК-2, ПК-4. ПК-5
Тема 5. Проектирование БД	7	20				20			ПК-2, ПК-4. ПК-5
Тема 6. Реляционная алгебра БД	8	36	2		4	30			ПК-2, ПК-4. ПК-5
Тема 7. Реляционная модель БД	8	36	2		4	30			ПК-2, ПК-4. ПК-5
Тема 8. Основные операции с БД, решаемые СУБД	8	36	2		4	30			ПК-2, ПК-4. ПК-5
Тема 9. Язык управления	8	36	2		2	32			ПК-2, ПК-4.

данными SQL									ПК-5
Тема 10. Принципы работы оператора БД с СУБД	8	36	2		2	32			ПК-2, ПК-4. ПК-5
Итого		288	14		22	252			

4.3 Содержание дисциплины

Тема 1. Основные понятия дисциплины

Понятие базы данных. Понятие информации. Понятие сведения. Понятие данные. Концепция баз данных. Система управления базами данных. Информация, данные и информационные системы. Концепция файловой системы и концепция баз данных. Определение базы данных. Понятие системы управления базами данных (СУБД).

Тема 2. Основные функции СУБД

Управление данными во внешней памяти. Буферизация данных в оперативной памяти. Управление транзакциями. Журнализация. Поддержка языков БД. Архитектура СУБД.

Тема 3. Банки данных

Введение в банки данных. Понятие банка данных (БнД). Требования к БнД. Компоненты БнД. Пользователи БнД. Администраторы БнД (АБД) и их функции. Преимущества и недостатки БнД. Классификация БД, СУБД и БнД.

Тема 4. Моделирование БД

Уровни представления моделей данных. Логический уровень. Физический уровень. Внешний уровень. Этапы проектирования баз данных. Инфологическое моделирование предметной области. Способы описания предметной области. Требования, предъявляемые к инфологической модели. Компоненты инфологической модели. Объекты и классы объектов. Атрибуты объектов. Типы объектов. Виды связей. Классы членства. Построение модели «сущность-связь» (ER-модели).

Тема 5. Проектирование БД

Даталогическое проектирование. Ранние модели данных. Общие понятия даталогического проектирования. Подход к даталогическому проектированию. Факторы, влияющие на проектирование БД. Особенности даталогических моделей. Ранние подходы к организации БД. Особенности СУБД, построенных на основе инвертированных файлов. Иерархические системы. Сетевые системы. Структуры данных. Манипулирование данными. Ограничения целостности. Формализация реляционной модели данных. Общие положения реляционного подхода. Базовые понятия реляционных баз данных. Тип данных. Домен в базах данных. Отношение в базах данных. Атрибут. Схема отношения. Кортж. Схема базы данных. Первичный ключ. Внешний ключ. Связи в базах данных. Типы связей в базах данных. Фундаментальные свойства отношений. Получение реляционной схемы из ER-модели.

Тема 6. Реляционная алгебра БД

Объекты реляционных баз данных. Манипулирование данными в реляционной модели. Реляционная алгебра. Понятие реляционной алгебры. Замкнутость реляционной алгебры. Совместимые по типу отношения. Оператор переименования атрибутов. Теоретико-множественные операторы. Объединение в реляционной алгебре. Пересечение в реляционной алгебре. Вычитание в реляционной алгебре. Декартово произведение в реляционной алгебре. Специальные реляционные операторы. Выборка в реляционной алгебре. Проекция в реляционной алгебре. Соединение в реляционной алгебре. Деление в реляционной алгебре.

Тема 7. Реляционная модель БД

Целостность баз данных. Целостность реляционных данных. Null-значения. Трехзначная логика (3VL). Потенциальные ключи. Целостность сущностей. Целостность внешних ключей. Операции,

нарушающие ссылочную целостность Использование формального аппарата для оптимизации схем отношений. Первая нормальная форма. Функциональные зависимости. Вторая нормальная форма. Третья нормальная форма. Нормальная форма Бойса-Кодда. Четвертая и пятая нормальные формы. Физические модели данных (внутренний уровень). Организация внешней памяти. Хранение отношений. Индексы в реляционной алгебре. Журнальная информация. Служебная информация.

Тема 8. Основные операции с БД, решаемые СУБД

Общее понятие транзакции и основные характеристики транзакций. Транзакции и целостность баз данных. Изолированность транзакций. Сериализация транзакций. Методы сериализации транзакций. Общие положения. Журнализация и буферизация. Индивидуальный откат транзакций. Восстановление после мягкого сбоя. Физическая согласованность базы данных. Восстановление после жесткого сбоя.

Тема 9. Язык управления данными SQL

Язык SQL. История. Первые разработки. Стандартизация. Вопросы совместимости. Средства определения данных. Типы данных SQL. Операторы создания схемы базы данных. Создание и удаление БД. Создание, удаление и изменения структуры таблицы. Операторы создания, удаления и изменения индексов. Использование представлений. Другие возможности SQL.

Тема 10. Принципы работы оператора БД с СУБД

Средства манипулирования данными. Добавление новой записи в таблицу. Модификация записей. Удаление записей. Выборка данных. Задание условий для выборки. Агрегатные функции. Группировки. Сортировки. Вычисляемые поля. Выборка данных из нескольких таблиц. Под запросы. Операция объединения. Средства управления доступом к данным. Определение прав доступа. Права пользователя на уровне таблицы. Отмена прав доступа. Различные архитектурные решения, используемые при реализации многопользовательских СУБД. Краткий обзор СУБД. Распределенные БД.

4.4. Практическая подготовка

Практическая подготовка реализуется путем проведения практических занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Объем занятий в форме практической подготовки составляет 22 часов.

5. Учебно-методическое, информационное и материально-техническое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1. Гаврилова, Т. А., Хорошевский, В. Ф. Базы данных: учебник для вузов / Т. А. Гаврилова, В. Ф. Хорошевский. — СПб.: Питер, 2021. — 384 с.
2. Дейт, К. Дж. Введение в системы баз данных / К. Дж. Дейт; пер. с англ. — 8-е изд. — М.: Вильямс, 2021. — 992 с.
3. Корнеев, В. В. Базы данных: проектирование, реализация и сопровождение: учебник / В. В. Корнеев. — М.: БХВ-Петербург, 2020. — 496 с.
4. Элмасри, Р., Наватхе, Ш. Б. Системы баз данных: основы, проектирование, реализация / Р.

5.2 Дополнительная литература

1. Кузнецов, О. П. Язык SQL и основы работы с базами данных: учебное пособие / О. П. Кузнецов. — СПб.: Лань, 2021. — 320 с.
2. Образцов, П. И. Основы баз данных. Учебное пособие / П. И. Образцов. — М.: Юрайт, 2021. — 240 с.
3. Парахонский, Б. А. Проектирование баз данных и их применение / Б. А. Парахонский. — СПб.: Питер, 2020. — 416 с.
4. Теоретические основы реляционных баз данных / под ред. И. Б. Остроухова. — М.: МЦНМО, 2020. — 288 с.
5. Шен, С. Аналитические системы данных. Современные подходы / С. Шен; пер. с англ. — М.: Альпина Паблишер, 2021. — 384 с.

5.3 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. <https://elibrary.ru> - Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (ресурсы открытого доступа)
2. <https://www.rsl.ru> - Российская Государственная Библиотека (ресурсы открытого доступа)
3. <https://link.springer.com> - Международная реферативная база данных научных изданий Springerlink (ресурсы открытого доступа)
4. <https://zbmath.org> - Международная реферативная база данных научных изданий zbMATH (ресурсы открытого доступа)

5.4 Материально-техническое и программное обеспечение (лицензионное и свободно распространяемое)

Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения.
Б1.О.21 Базы данных и аналитические системы	Кабинет ИКТ	Учебные места, оборудованные блочной мебелью, компьютерами с выходом в сеть интернет, рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба, компьютер преподавателя с выходом в сеть интернет, экран, мультимедийный проектор, телевизор, тематические стенды, презентационный материал	Microsoft Windows XP Professional Microsoft Office 2010 Kaspersky Endpoint для бизнеса КонсультантПлюс AdobeReader Cisco WebEx Информационно-коммуникационная платформа «Сферум»
	Аудитория для	Учебные места,	

	самостоятельной работы	оборудованные блочной мебелью, компьютерами с выходом в сеть интернет, многофункциональное устройство	
--	------------------------	---	--

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

6.1 Занятия лекционного и семинарского (практического) типов

Методические указания для занятий лекционного типа. В ходе лекционных занятий обучающемуся необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Необходимо задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Целесообразно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из основной и дополнительной литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой дисциплины.

Методические указания для занятий семинарского (практического) типа. Практические занятия позволяют развивать у обучающегося творческое теоретическое мышление, умение самостоятельно изучать литературу, анализировать практику; учат четко формулировать мысль, вести дискуссию, то есть имеют исключительно важное значение в развитии самостоятельного мышления.

Подготовка к практическому занятию включает два этапа. На первом этапе обучающийся планирует свою самостоятельную работу, которая включает: уяснение задания на самостоятельную работу; подбор основной и дополнительной литературы; составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки. Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе. Второй этап включает непосредственную подготовку к занятию, которая начинается с изучения основной и дополнительной литературы. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. Далее следует подготовить тезисы для выступлений по всем учебным вопросам, выносимым на практическое занятие или по теме, вынесенной на дискуссию (круглый стол), продумать примеры с целью обеспечения тесной связи изучаемой темы с реальной жизнью. Готовясь к докладу или выступлению в рамках интерактивной формы (дискуссия, круглый стол), при необходимости следует обратиться за помощью к преподавателю.

6.2. Самостоятельная работа студентов

Самостоятельная работа студентов предусмотрена учебным планом по дисциплине в объеме 252 часов. Самостоятельная работа реализуется в рамках программы освоения дисциплины в следующих формах:

- работа с конспектом занятия (обработка текста);

- проработка тематики самостоятельной работы;
- написание контрольной работы;
- поиск информации в сети «Интернет» и литературе;
- выполнение индивидуальных заданий;
- подготовка к сдаче зачета с оценкой, экзамена, курсовой работы.

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;

- углубления и расширения теоретических знаний студентов;

- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу;

- развития познавательных способностей и активности обучающихся: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности, организованности; формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации;

- развитию исследовательских умений студентов.

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов: библиотека с читальным залом, компьютерные классы с возможностью работы в Интернет, аудитории для самостоятельной работы.

Перед выполнением обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель проводит консультирование по выполнению задания, который включает цель задания, его содержания, сроки выполнения, ориентировочный объем работы, основные требования к результатам работы, критерии оценки.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами обучающихся в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений обучающихся.

Контроль самостоятельной работы студентов предусматривает:

- соотнесение содержания контроля с целями обучения;
- объективность контроля;
- валидность контроля (соответствие предъявляемых заданий тому, что предполагается проверить);
- дифференциацию контрольно-измерительных материалов.

Формы контроля самостоятельной работы:

- просмотр и проверка выполнения самостоятельной работы преподавателем;
- организация самопроверки, взаимопроверки выполненного задания в группе;
- обсуждение результатов выполненной работы на занятии;
- проведение письменного опроса;
- проведение устного опроса; организация и проведение индивидуального собеседования;
- организация и проведение собеседования с группой.

7. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Обучение по дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (далее – ОВЗ) осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Содержание образования и условия организации обучения, обучающихся с ОВЗ определяются адаптированной образовательной программой, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Освоение дисциплины обучающимися с ОВЗ может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ОВЗ.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). В курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий как оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

- при необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

**Фонд оценочных средств
для текущего контроля и промежуточной аттестации
при изучении дисциплины
Б1.О.21 Базы данных и аналитические системы**

Москва 2024

1. Паспорт фонда оценочных средств

Код и наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	Наименование оценочного средства
ПК-2 Способен осуществлять автоматизацию основных и вспомогательных процессов управления предприятием	ИПК-2.1 Знать методику проведения анализа, моделирования и формирования интегрального представления стратегий и целей, бизнес-процессов и информационно-технологической инфраструктуры предприятий различной отраслевой принадлежности и различных форм собственности, а также учреждений государственного и муниципального управления. ИПК-2.2 Уметь проводить анализ, моделирование и формирование интегрального представления стратегий и целей, бизнес-процессов и информационно-технологической инфраструктуры предприятий различной отраслевой принадлежности и различных форм собственности, а также учреждений государственного и муниципального управления. ИПК-2.3 Владеть навыками формирования информационной базы в процессе сбора и обработки данных для проведения расчета экономических показателей организации	Текущий контроль: Промежуточная аттестация: зачет с оценкой, экзамен, курсовая работа
ПК-4 Способен разрабатывать приложения на бизнес-ориентированных языках программирования	ИПК-4.1 Знать: основы бизнес-ориентированных языков программирования с учетом их преимуществ, недостатков, сфер применения ИПК-4.2 Уметь: разрабатывать прикладные приложения для профессиональной деятельности ИПК-4.3 Владеть: навыками выбора оптимальных технологий и инструментальных средств разработки оригинального приложения	
ПК-5 Способен осуществлять моделирование архитектуры предприятия	ИПК-5.1 Знать: основы архитектуры предприятия ИПК-5.2 Уметь: моделировать архитектуру предприятия ИПК-5.3 Владеть: навыками моделирования архитектуры предприятия	

Этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП прямо связаны с местом дисциплин в образовательной программе. Каждый этап формирования компетенций, характеризуется определенными знаниями, умениями и навыками и (или) опытом профессиональной деятельности, которые оцениваются в процессе текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по дисциплине (практике) и в процессе итоговой аттестации. Дисциплина «Базы данных и аналитические

системы» является промежуточным этапом формирования компетенций ПК-2, ПК-4, ПК-5 в процессе освоения ОПОП.

Для оценки уровня сформированности компетенций в процессе изучения дисциплины предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости по темам (разделам) дисциплины и промежуточной аттестации по дисциплине – зачет с оценкой, экзамен, курсовая работа.

2. Оценочные средства

2.1 Текущий контроль

Типовые тестовые задания

Вопрос №1 .

В каком диалоговом окне создают связи между полями таблиц базы данных?

Варианты ответов:

1. таблица связей
2. таблица данных
3. схема данных
4. схема связей

Вопрос №2 .

Для идентификации записей используют ...

Варианты ответов:

1. значения ключевого поля
2. номера столбцов
3. имена полей

Вопрос №3 .

Таблицы в реляционной базе данных увязываются между собой с помощью ...

Варианты ответов:

1. схемы таблиц
2. структуры таблиц
3. схемы данных
4. структуры данных

Вопрос №4 .

Файловая система...

Варианты ответов:

1. программа, отвечающая за интерпретацию и исполнение простейших команд, подаваемых пользователем, и его взаимодействие с ядром ОС
2. пользовательский интерфейс, т.е. диалог пользователя с компьютером, выполнение определенных простых команд - операций по обработке информации
3. система управления данными на диске

Вопрос №5 .

Кортежем называется ...

Варианты ответов:

1. столбец таблицы
2. таблица
3. несколько связанных таблиц

4. строка таблицы

Вопрос №6 .

Создать новую таблицу в SQL можно командой

Варианты ответов:

1. ALTER TABLE
2. DROP TABLE
3. CREATE TABLE

Вопрос №7 .

Изменить структуру таблицы в SQL можно командой

Варианты ответов:

1. ALTER TABLE
2. DELETE TABLE
3. CREATE TABLE

Вопрос №8 .

Временное ограничение, накладываемое системой на использование тех или иных ресурсов, называется:

Варианты ответов:

1. блокировкой
2. транзакцией
3. индексом

Вопрос №9 .

Каждая кодовая страница содержит _____ символов.

Варианты ответов:

1. 256
2. 16
3. 128

Вопрос №10 .

Объект базы данных, предназначенный для хранения пользовательских данных, называется:

Варианты ответов:

1. индексом
2. ключом
3. таблицей

Шкала оценивания тестового задания

% верных решений (ответов)	Шкала оценивания
85-100%	«отлично»
70-84%	«хорошо»
51-69%	«удовлетворительно»
50% и менее	«неудовлетворительно»

Примерные задания для контрольных работ

Задание 1.

Построить БД состоящую из 1 таблицы — "Недвижимость" следующего содержания:

Недвижимость												
Ко д	Метро	Новострой ка	Тип дома	Количес тво комнат	Общая площад ь	Жилая площад ь	Эта ж	Этажнос ть дома	Отдел ка	Лиф т	Балко н	Телефо н
1	Кутузовска я	Нет	кирпичны й	5	120	99	4	12	Да	Да	Да	Да
2	Парк Победы	Нет	кирпичны й	4	98	79	7	8	Да	Да	Нет	Да
3	Университ ет	Нет	монолитн ый	3	78	59	12	12	Да	Да	Да	Да
4	Войковска я	Да	блочный	2	45	27	6	7	Нет	Да	Нет	Нет
5	Сокол	Нет	деревянны й	5	110	87	1	1	Да	Нет	Нет	Да
6	Проспект Вернадског о	Нет	панельный	3	59	45	7	12	Нет	Да	Да	Нет
7	Юго- Западная	Да	монолитн ый	2	50	38	8	18	Нет	Да	Да	Нет
8	Ясенево	Да	панельный	2	49	32	9	9	Нет	Да	Нет	Нет
9	Таганская	Нет	кирпичны й	1	38	23	8	12	Да	Да	Да	Да
10	Сокол	Нет	коттедж	6	130	99	1	2	Да	Нет	Нет	Да
11	Университ ет	Нет	монолитн ый	3	78	52	14	22	Да	Да	Да	Да
12	Войковска я	Да	блочный	1	39	24	12	12	Нет	Да	Да	Нет
13	Пролетарск ая	Да	панельный	2	51	29	7	9	Нет	Да	Да	Нет

Создайте запросы к базе данных Недвижимость.

Замечание. При создании запросов нужно выбирать такое количество полей, чтобы получить максимальную информацию о квартирах.

1. Все 1-комнатные квартиры рядом с метро Университет с телефоном.

2. Все квартиры стоимостью не более 5500000 рублей рядом с метро Ясенево.
3. Все квартиры рядом с метро Маяковская или Тверская стоимостью не более 7500000 рублей, этаж – кроме первого.

Задание 2.

Построить БД состоящую из 1 таблицы — "Недвижимость" следующего содержания:

Недвижимость											
Код	Метро	Новостройка	Тип дома	Количество комнат	Общая площадь	Жилая площадь	Этаж	Этажность дома	Отделка	Лифт	Балкон
1	Кутузовская	Нет	кирпичный	5	120	99	4	12	Да	Да	Да
2	Парк Победы	Нет	кирпичный	4	98	79	7	8	Да	Да	Нет
3	Университет	Нет	монолитный	3	78	59	12	12	Да	Да	Да
4	Войковская	Да	блочный	2	45	27	6	7	Нет	Да	Нет
5	Сокол	Нет	деревянный	5	110	87	1	1	Да	Нет	Нет
6	Проспект Вернадского	Нет	панельный	3	59	45	7	12	Нет	Да	Да
7	Юго-Западная	Да	монолитный	2	50	38	8	18	Нет	Да	Да
8	Ясенево	Да	панельный	2	49	32	9	9	Нет	Да	Нет
9	Таганская	Нет	кирпичный	1	38	23	8	12	Да	Да	Да
10	Сокол	Нет	коттедж	6	130	99	1	2	Да	Нет	Нет
11	Университет	Нет	монолитный	3	78	52	14	22	Да	Да	Да
12	Войковская	Да	блочный	1	39	24	12	12	Нет	Да	Да
13	Пролетарская	Да	панельный	2	51	29	7	9	Нет	Да	Да

Создайте запросы к базе данных Недвижимость.

Замечание. При создании запросов нужно выбирать такое количество полей, чтобы получить максимальную информацию о квартирах.

1. Отсортируйте базу данных по трём ключам: станции метро - по алфавиту, количество комнат - по возрастанию в пределах каждой станции метро, стоимость квартиры – по возрастанию в пределах каждого количества комнат.
2. Всю информацию по коттеджам и деревянным домам, отсортируйте по стоимости в порядке возрастания.

3. Все квартиры рядом с метро Университет или Проспект Вернадского, в монолитных домах с телефоном, с балконом, этаж - не выше 5-го, стоимость в интервале от 6500000 до 8000000 рублей.

Задание 3.

Постройте БД, состоящую из таблиц, Продажа и Клиенты.

Клиенты

Код клиента	Фамилия	Имя	Отчество	Телефон	Адрес	Профессия	Тематика
1	Иванов	Пётр	Иванович	84951234567	Ленинский пр., д.55, кВ.77	Экономист	Изобразительное искусство
2	Петров	Павел	Сергеевич	84959876543	Ломоносовский пр., д.3, кВ.7	Врач	Английский язык
...	...	...	...	...	...	...	...

Продажа

Номер	Код клиента	Дата	Автор	Название	Цена	Количество
1	3	10.05.2014	Пушкин А.С.	Сказки	150	2
2	2	15.06.2014	Лермонтов М.Ю.	Стихи	300	2
3	1	17.07.2015	Толстой Л.Н.	Война и мир	800	1
4	2	23.09.2015	Пушкин А.С.	Стихи	250	1

Для таблиц Продажа и Клиенты создайте запросы, и постройте отчёт на их основании.

1. Кто покупал книги в период с <Дата 1> по <Дата 2>?
2. Книги каких авторов покупал клиент <ФИО>?

Задание 4

Постройте таблицу Покупки.

Таблица. Покупки.

Номер	Фамилия	Дата покупки	Стоимость покупки
1	Иванов	15.01.2015	2300 р.
2	Сидоров	10.02.2015	4500 р.
3	Иванов	25.01.2015	1500 р.
4	Петров	19.03.2015	4400 р.
5	Иванов	27.03.2015	800 р.
6	Петров	21.03.2015	11000 р.
7	Сидоров	24.02.2015	1590 р.
8	Смирнов	10.05.2015	2980 р.
9	Сидоров	05.04.2015	3017 р.
10	Михайлов	25.01.2015	770 р.

Найдите все записи, содержащие информацию о покупках Иванова.

Задание 5

Внешняя модель: На складе хранятся товары, предназначенные для продажи. Каждый товар принадлежит к определенной группе товаров и характеризуется наименованием, производителем, количеством, единицей измерения и базовой ценой реализации. Товары поступают на склад партиями – одна партия от одного поставщика. В одной партии могут быть поставлены товары одного или нескольких наименований. При поступлении партии фиксируется дата поставки, поставщик, количество единиц товара, единицы измерения, оптовая цена единицы товара. Все товары со склада продаются по единой цене, независимо от времени их поставки и цены поставщика. Отпуск товаров покупателям производится партиями. При этом фиксируется дата отпуска, состав партии с учетом количества и фактической цены реализации каждого товара.

Пользователи: 1. Менеджер регистрирует поставщиков товаров, редактирует справочники (группы товаров, фактическую цену товара), проводит финансовый анализ. 2. Кладовщик регистрирует поставки и отпуск товаров. 3. Покупатель просматривает прейскурант товаров (по группам).

Компоненты пользовательского интерфейса: 1.Формы для просмотра и редактирования групп товаров, поставщиков, покупателей и отпускных цен на товары; для регистрации партии поставки и отпуска товара, главная кнопочная форма. 2. Запросы. Складской запас товаров по группам, количество товаров в каждой группе, стоимость складского запаса по группам товаров. Отчеты. Складской запас товаров по группам, торговая выручка за период времени по группам проданных товаров.

Задание 6

Магазин розничной торговли продает персональные компьютеры, средства связи и периферийное оборудование: принтеры, накопители CD-RW и др.

Необходимо спроектировать базу данных Розничная торговля, информация которой будет использоваться для анализа продаж в магазине.

В БД должна храниться информация:

- о товарах: код товара, наименование товара, дата поступления в магазин, количество товара, цена закупки (руб.);
- поставщиках товаров: код поставщика, наименование поставщика, адрес, телефон, к кому обращаться;
- продажах товаров в магазине: код продажи, код товара, дата продажи, количество проданного товара (шт.), цена розничная (руб.).

При проектировании БД необходимо учитывать следующее:

- поставщик поставляет несколько товаров. Товар поступает на склад магазина от нескольких поставщиков;

- товар имеет несколько продаж. Продажа относится к одному товару.

Кроме того следует учесть:

- поставщик не обязательно поставляет товар (может временно не работать). Каждый товар обязательно поставляется;

- товар не обязательно продается. Каждая продажа обязательно связана с товаром.

Задание 7

Сотрудники разных категорий (1-й, 2-й, 3-й) аудиторской фирмы осуществляют проверку предприятий

в течение года. Работа сотрудников оплачивается за каждый час в зависимости от категории сотрудника.

Необходимо спроектировать базу данных Аудит, информация которой будет использоваться для автоматизации начисления зарплаты сотрудникам.

В БД должна храниться информация:

- о сотрудниках аудиторской фирмы: код сотрудника, Ф.И.О. сотрудника, номер паспорта, дата рождения, рабочий телефон;
- категория сотрудников: категория, ставка за 1 час (тыс. руб.);
- выполненной сотрудниками работе на предприятиях: название предприятия, код сотрудника, дата выполненной работы, количество отработанных часов.

При проектировании БД необходимо учитывать следующее:

- определенную категорию могут иметь несколько сотрудников.

Сотрудник имеет квалификацию только одной категории;

- сотрудник может выполнять несколько работ по проверке на разных предприятиях. Работу по проверке предприятия могут проводить несколько сотрудников.

Кроме того следует учесть:

- каждый сотрудник обязательно имеет категорию. Определенная категория не обязательно может быть у сотрудников аудиторской фирмы;

- сотрудник не обязательно выполняет работу по проверке на предприятии.

Каждая работа по проверке на предприятии обязательно выполняется сотрудниками.

Шкала и критерии оценивания контрольных работ

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	Обучающийся глубоко и содержательно раскрывает тему контрольной работы, не допустив ошибок. Ответ носит развернутый и исчерпывающий характер.
«хорошо»	Обучающийся в целом раскрывает тему контрольной работы, однако ответ не носит развернутого и исчерпывающего характера.
«удовлетворительно»	Обучающийся в целом раскрывает тему контрольной работы и допускает ряд неточностей, фрагментарно раскрывает содержание теоретических вопросов или их раскрывает содержательно, но допуская значительные неточности.
«неудовлетворительно»	Обучающийся не владеет выбранной темой контрольной работы. Тема контрольной работы не раскрыта

2.2 Промежуточная аттестация

Примерная тематика курсовых работ

1. Проектирование и разработка БД «Абитуриент».
2. Проектирование и разработка БД «Автобусный парк».
3. Проектирование и разработка БД «Автовокзал».
4. Проектирование и разработка БД «Автозаправочный комплекс».
5. Проектирование и разработка БД «Автоматизация учета и контроля успеваемости студентов».
6. Проектирование и разработка БД «Автосервис».
7. Проектирование и разработка БД «Автошкола».
8. Проектирование и разработка БД «Агентство недвижимости».
9. Проектирование и разработка БД «Аптека».
10. Проектирование и разработка БД «Аренда жилых помещений».
11. Проектирование и разработка БД «Аренда офисных помещений».
12. Проектирование и разработка БД «Аукцион».
13. Проектирование и разработка БД «Аэропорт».
14. Проектирование и разработка БД «Банно-оздоровительный комплекс».
15. Проектирование и разработка БД «Библиотека».
16. Проектирование и разработка БД «Больница. Работа с пациентами».
17. Проектирование и разработка БД «Видеопрокат».
18. Проектирование и разработка БД «Гостиница. Работа с клиентами».
19. Проектирование и разработка БД «Дачный кооператив».
20. Проектирование и разработка БД «Деканат».
21. Проектирование и разработка БД «Жилищно-коммунальное хозяйство».
22. Проектирование и разработка БД «Издательство. Работа с авторами».
23. Проектирование и разработка БД «Издательство. Работа с авторами».

24. Проектирование и разработка БД «Издательство. Служба маркетинга».
25. Проектирование и разработка БД «Интернет-магазин».
26. Проектирование и разработка БД «Кадры для вуза».
27. Проектирование и разработка БД «Касса железнодорожного вокзала (бронирование билетов)».
28. Проектирование и разработка БД «Кинотеатр».
29. Проектирование и разработка БД «Компьютерные курсы».
30. Проектирование и разработка БД «Контроль выполнения нагрузки преподавателей вуза».
31. Проектирование и разработка БД «Контроль успеваемости студентов вуза».
32. Проектирование и разработка БД «Курьерские служба».
33. Проектирование и разработка БД «Магазин спортивных товаров».
34. Проектирование и разработка БД «Магазин бытовой техники».
35. Проектирование и разработка БД «Мебельный магазин».
36. Проектирование и разработка БД «Модельное агентство».
37. Проектирование и разработка БД «Начисление квартплаты».
38. Проектирование и разработка БД «Обмен валюты».
39. Проектирование и разработка БД «Оборудование компьютерных классов учебного заведения».
40. Проектирование и разработка БД «Обувная мастерская».
41. Проектирование и разработка БД «Пожарная часть».
42. Проектирование и разработка БД «Полиграфическое оборудование».
43. Проектирование и разработка БД «Поликлиника. Планирование и учет работы медицинского персонала».
44. Проектирование и разработка БД «Поликлиника. Работа с пациентами».
45. Проектирование и разработка БД «Поликлиника. Учет льготных лекарств».
46. Проектирование и разработка БД «Поставка товаров и расчет с поставщиками в магазине стройматериалов».
47. Проектирование и разработка БД «Почта Учет изданий».
48. Проектирование и разработка БД «Провайдерская компания».
49. Проектирование и разработка БД «Продажа авиабилетов».
50. Проектирование и разработка БД «Продажа ж/д билетов».
51. Проектирование и разработка БД «Продажа земельных участков».
52. Проектирование и разработка БД «Продажа компьютерной техники».
53. Проектирование и разработка БД «Продажа легковых автомобилей».
54. Проектирование и разработка БД «Продвижение сайтов».
55. Проектирование и разработка БД «Пункт проката автомобилей».
56. Проектирование и разработка БД «Расписание движения поездов».
57. Проектирование и разработка БД «Расписание занятий».

58. Проектирование и разработка БД «Регистрация и учёт юридических и физических лиц в налоговых органах РФ».
59. Проектирование и разработка БД «Ресторанный бизнес».
60. Проектирование и разработка БД «Риэлтерская фирма».
61. Проектирование и разработка БД «Салон красоты».
62. Проектирование и разработка БД «Социолог. Анкетирование, тестирование».
63. Проектирование и разработка БД «Социологическое исследование».
64. Проектирование и разработка БД «Страховая компания».
65. Проектирование и разработка БД «Строительство дач».
66. Проектирование и разработка БД «Строительство новостроек».
67. Проектирование и разработка БД «Таксопарк».
68. Проектирование и разработка БД «Телевидение».
69. Проектирование и разработка БД «Телефонная станция. Учет расчетов с клиентами».
70. Проектирование и разработка БД «Тестирование».
71. Проектирование и разработка БД «Трансагентство».
72. Проектирование и разработка БД «Тренажерный зал»
73. Проектирование и разработка БД «Туристическая фирма».
74. Проектирование и разработка БД «Управление заказами. АРМ менеджера по работе с клиентами».
75. Проектирование и разработка БД «Учет автоперевозок на предприятии. АРМ автодиспетчера».
76. Проектирование и разработка БД «Учет техники на предприятии».
77. Проектирование и разработка БД «Учет товаров на складе».
78. Проектирование и разработка БД «Учет услуг юридической консультационной фирмы».
79. Проектирование и разработка БД «Хозяйственный магазин».
80. Проектирование и разработка БД «Чемпионат мира по футболу».
81. Проектирование и разработка БД «Читательный зал».
82. Проектирование и разработка БД «Экскурсионная фирма».
83. Учет сотрудников организации «Отдел кадров».
84. Документооборот и исполнение поручений.
85. Поступления абитуриентов «Абитуриент».
86. Успеваемость студентов «Сессия».
87. Учет нагрузки преподавателей вуза «Нагрузка».
88. Учет выдачи книг в библиотеке «Библиотека».
89. Учет экспонатов в картинной галерее.
90. Учет записей в фонотеке.
91. Учета работы студентов в компьютерных кабинетах.
92. Учет расхода материалов, используемых при выпуске продукции.
93. Учет продаж и гарантийного обслуживания автомобилей.

94. Учет работ в авторемонтной мастерской.
95. Учет оказания транспортных услуг «Транспортное агентство».
96. Учет работы транспортных средств «Путевые листы».
97. Учет заказов и их выполнения в рекламном агентстве.
98. Учет продаж путевок в туристическом агентстве.
99. Учет вычислительной техники и оргтехники организации.
100. Учет гарантийного обслуживания и ремонта видеооборудования.
101. Учет работы пользователей в сети Интернет.
102. Учет аренды автотранспорта.
103. Учет безработных в департаменте занятости населения.
104. Учет нарушений и оплаты штрафов в ГИБДД.
105. Расписание занятий в университете.
106. Учет сдачи агентством в аренду объектов недвижимости.
107. Учет оплаты коммунальных услуг.
108. Учет приема больных в поликлинике.

Шкала и критерии оценивания выполнения и защиты курсовой работы

Шкала оценивания	Критерии оценивания
<i>«отлично»</i>	обучающийся свободно владеет теоретическим материалом, умеет правильно трактовать теоретические и практические результаты исследования, пользоваться источниками, обоснованно, грамотно и самостоятельно формулирует выводы, убедительно защищает свою точку зрения, показывает систематическую работу, представляет курсовую работу, соответствующую всем предъявленным требованиям
<i>«хорошо»</i>	обучающийся достаточно твердо усвоил теоретический материал, может применять его на практике, правильно отвечает на вопросы во время защиты курсовой работы, в основном работал систематически, представил курсовую работу в основном соответствующую требованиям
<i>«удовлетворительно»</i>	обучающийся усвоил только основные вопросы разрабатываемой темы, сама курсовая работа носит в значительной мере компилятивный характер
<i>«неудовлетворительно»</i>	обучающийся допустил грубые ошибки в содержании и оформлении курсовой работы, не может обосновать и защитить свои выводы, курсовая работа является компилятивной

Примерные вопросы к зачету с оценкой и экзамену

Тема 1. Основные понятия дисциплины

1. Дисциплина Базы данных.
2. Информация, данные и информационные системы.

3. Понятие информация.
4. Понятие сведения.
5. Понятие данные.
6. Концепция файловой системы и концепция баз данных.
7. Определение базы данных.
8. Понятие системы управления базами данных (СУБД).

Тема 2. Основные функции СУБД

9. Основные функции СУБД.
10. Управление данными во внешней памяти.
11. Буферизация данных в оперативной памяти.
12. Управление транзакциями.
13. Журнализация.
14. Поддержка языков БД.
15. Архитектура СУБД.

Тема 3. Банки данных

16. Понятие банка данных (БнД).
17. Требования к БнД.
18. Компоненты БнД.
19. Пользователи БнД.
20. Администраторы БнД (АБД) и их функции.
21. Преимущества и недостатки БнД.
22. Классификация БД, СУБД и БнД.

Тема 4. Моделирование БД

23. Уровни представления моделей данных.
24. Логический уровень.
25. Физический уровень.
26. Внешний уровень.
27. Этапы проектирования баз данных.
28. Предметная область.
29. Способы описания предметной области.
30. Требования, предъявляемые к инфологической модели.
31. Компоненты инфологической модели.
32. Объекты и классы объектов.
33. Атрибуты объектов.
34. Типы объектов.
35. Виды связей.
36. Классы членства.
37. Построение модели «сущность-связь» (ER-модели).

Тема 5. Проектирование БД

38. Общие понятия даталогического проектирования.
39. Подход к даталогическому проектированию.
40. Факторы, влияющие на проектирование БД.
41. Особенности даталогических моделей.
42. Ранние подходы к организации БД.
43. Особенности СУБД, построенных на основе инвертированных файлов.
44. Иерархические системы.

45. Сетевые системы.
46. Структуры данных.
47. Манипулирование данными.
48. Ограничения целостности.
49. Общие положения реляционного подхода.
50. Базовые понятия реляционных баз данных.
51. Тип данных.
52. Домен.
53. Отношение.
54. Атрибут.
55. Схема отношения.
56. Кorteж.
57. Схема базы данных.
58. Первичный ключ.
59. Внешний ключ.
60. Связи.
61. Типы связей.
62. Фундаментальные свойства отношений.
63. Получение реляционной схемы из ER-модели.

Тема 6. Реляционная алгебра БД

64. Объекты реляционных баз данных.
65. Структуры данных.
66. Манипулирование данными.
67. Ограничения целостности.
68. Понятие реляционной алгебры.
69. Замкнутость реляционной алгебры.
70. Совместимые по типу отношения.
71. Оператор переименования атрибутов.
72. Теоретико-множественные операторы.
73. Объединение.
74. Пересечение.
75. Вычитание.
76. Декартово произведение.
77. Специальные реляционные операторы.
78. Выборка.
79. Проекция.
80. Соединение.
81. Деление.

Тема 7. Реляционная модель БД

82. Целостность реляционных данных.
83. Null-значения.
84. Трехзначная логика (3VL).
85. Потенциальные ключи.
86. Целостность сущностей.
87. Целостность внешних ключей.
88. Операции, нарушающие ссылочную целостность.
89. Первая нормальная форма.
90. Функциональные зависимости.

91. Вторая нормальная форма.
92. Третья нормальная форма.
93. Нормальная форма Бойса-Кодда.
94. Четвертая и пятая нормальные формы.
95. Организация внешней памяти.
96. Хранение отношений.
97. Индексы в базах данных.
98. Журнальная информация. Служебная информация.

Тема 8. Основные операции с БД, решаемые СУБД

99. Общее понятие транзакции и основные характеристики транзакций.
100. Транзакции и целостность баз данных.
101. Изолированность транзакций.
102. Сериализация транзакций.
103. Методы сериализации транзакций.
104. Общие положения.
105. Журнализация и буферизация.
106. Индивидуальный откат транзакций.
107. Восстановление после мягкого сбоя.
108. Физическая согласованность базы данных.
109. Восстановление после жесткого сбоя.

Тема 9. Язык управления данными SQL

110. Язык SQL.
111. История.
112. Первые разработки.
113. Стандартизация.
114. Вопросы совместимости.
115. Средства определения данных.
116. Типы данных SQL.
117. Операторы создания схемы базы данных.
118. Создание и удаление БД.
119. Создание, удаление и изменения структуры таблицы.
120. Операторы создания, удаления и изменения индексов.
121. Использование представлений.
122. Другие возможности SQL.
123. Распределенные БД.

Тема 10. Принципы работы оператора БД с СУБД

124. Средства манипулирования данными.
125. Добавление новой записи в таблицу.
126. Модификация записей.
127. Удаление записей.
128. Выборка данных.
129. Задание условий для выборки.
130. Агрегатные функции.
131. Группировки.
132. Сортировки.
133. Вычисляемые поля.
134. Выборка данных из нескольких таблиц.

135. Операция объединения.
136. Средства управления доступом к данным.
137. Определение прав доступа.
138. Права пользователя на уровне таблицы.
139. Отмена прав доступа.
140. Различные архитектурные решения, используемые при реализации многопользовательских СУБД.
141. Краткий обзор СУБД.

Шкала и критерии оценивания зачета с оценкой

Шкала оценивания	Критерии оценивания
<i>«отлично»</i>	оценка соответствует повышенному уровню и выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.
<i>«хорошо»</i>	оценка соответствует повышенному уровню и выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос или выполнении заданий, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.
<i>«удовлетворительно»</i>	оценка соответствует пороговому уровню и выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, демонстрирует недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.
<i>«неудовлетворительно»</i>	оценка выставляется обучающемуся, который не достигает порогового уровня, демонстрирует непонимание проблемы, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

Шкала и критерии оценивания экзамена

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	оценка соответствует повышенному уровню и выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал моно-графической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.
«хорошо»	оценка соответствует повышенному уровню и выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос или выполнении заданий, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.
«удовлетворительно»	оценка соответствует пороговому уровню и выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, демонстрирует недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.
«неудовлетворительно»	оценка выставляется обучающемуся, который не достигает порогового уровня, демонстрирует непонимание проблемы, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.