МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Донской казачий государственный институт пищевых технологий и бизнеса (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения «Московский государственный университет технологий и управления имени К.Г. Разумовского (Первый казачий университет)»

УТВЕРЖДАЮ
И.о. директора ДКГИПТиБ (филиала)
Г.В. Павлятенко
23 апреля 2024 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.О.04.05 ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ МОДУЛЬ Базы данных

Кафедра:	Физика, математика и информационные технологии
Направление подготовки:	09.03.03 Прикладная информатика
Направленность (профиль):	Управление проектами в области информационных технологий
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	очно-заочная
Общая трудоемкость:	288 часов/8 з.е.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 00AA7853CEFA35F0837BA866654F3503A6
Владелец: Павлятенко Геннадий Владимирович
Действителен: с 08.12.2025 до 03.03.2027

Ростов-на-Дону, 2024 г.

Программу составил(и):
ст. преподаватель Ковалев Д.В.

Рабочая программа дисциплины (модуля)
"Базы данных"
разработана составлена на основании учебного плана, утвержденного ученым советом 28 марта 2024 г. протокол № 9 в соответствии
с ФГОС ВО Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 922)

Руководитель ОПОП
доц., канд. экон. наук, доц. Мурат Е.П._____ _____

Рабочая программа обсуждена на заседании обеспечивающей кафедры
Физика, математика и информационные технологии
Протокол от 23 апреля 2024 г. № 8
И.о. зав. кафедрой Мурат Елена Петровна _____

СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ И ОБЪЕМ С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПО СЕМЕСТРАМ

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

6. ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

9. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1. Цели:

Цель освоения дисциплины «Базы данных» (далее – «дисциплина») состоит в формировании у студентов компетенций в соответствии с ФГОС ВО, учебным планом и основной профессиональной образовательной программой (далее ОПОП).

1.2. Задачи:

Задачами освоения дисциплины являются:
1) формирование теоретических знаний по предмету дисциплины (в т.ч. освоение основных концепций и понятий, необходимой терминологии);
2) приобретение практических умений и навыков в соответствии с формируемыми компетенциями в рамках предмета дисциплины, необходимые в т.ч. для последующего самообразования;
3) ознакомление с типичными программными средствами, используемыми в рамках предметной области дисциплины;
4) формирование навыков самостоятельной работы, в том числе поиска и анализа информации в рамках предметной области дисциплины.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ И ОБЪЕМ С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПО СЕМЕСТРАМ

Цикл (раздел) ОП: Б1.О

Дисциплина относится к обязательной части ОПОП и обязательна для освоения.

Связь с последующими дисциплинами (модулями), практиками

№ п/п	Наименование	Семестр	Шифр компетенции
1	Технологическая (проектно-технологическая) практика	6	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-3.4, УК-3.5, УК-3.6, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3, УК-8.4, УК-8.5, УК-8.6, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3, УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3, ОПК-9.1, ОПК-9.2, ОПК-9.3, УК-4.4, УК-4.5, УК-4.6, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3

Распределение часов дисциплины

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		5 (3.1)		Итого	
Недель	15 2/6		17 3/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	8	8	8	8	16	16
Лабораторные	8	8	12	12	20	20
Практические	8	8			8	8
В том числе электрон.	24	24	56	56	80	80
Итого ауд.	24	24	20	20	44	44
Контактная работа	24	24	20	20	44	44
Сам. работа	120	120	88	88	208	208
Часы на контроль			36	36	36	36
Итого	144	144	144	144	288	288

Вид промежуточной аттестации:

ЗаО 4 семестр

Экзамен 5 семестр

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций и индикаторов их

ОПК-5:Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;

ОПК-5.1: Знает основы системного администрирования, администрирования систем управления базами данных, современные методы информационного взаимодействия информационных и автоматизированных систем

ОПК-5.2: Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем

ОПК-5.3: Владеет навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименования разделов, тем, их краткое содержание и результаты освоения /вид занятия/	Семестр	Часов	Интеракт.	Прак. подг.	Индикаторы достижения компетенции	Оценочные средства
	Раздел 1.Базы данных						
1.1	**Тема 1 Вводные понятия Цель: изучение основных понятий баз данных Краткое содержание: понятие, состав и назначение компонентов ИС; понятие БД и СУБД; архитектуры современных ИС; модели данных: понятие, преимущества и недостатки. Предполагаемые результаты обучения: ЗНАТЬ основные понятия баз данных /Лек/**	4	2	0	0	ОПК-5.1	Устный опрос
1.2	**Тема 1 Вводные понятия Краткое содержание: понятие, состав и назначение компонентов ИС; понятие БД и СУБД; архитектуры современных ИС; модели данных: понятие, преимущества и недостатки. Предполагаемые результаты обучения: УМЕТЬ использовать модели данных для представления данных ВЛАДЕТЬ навыками использования моделей данных для представления данных /Пр/**	4	2	0	0	ОПК-5.2,ОПК-5.3	Отчет по практической работе
1.3	**Тема 1 Вводные понятия Краткое содержание: понятие, состав и назначение компонентов ИС; понятие БД и СУБД; архитектуры современных ИС; модели данных: понятие, преимущества и недостатки. Предполагаемые результаты обучения: УМЕТЬ использовать модели данных для представления данных ВЛАДЕТЬ навыками использования моделей данных для представления данных /Лаб/**	4	2	0	0	ОПК-5.2,ОПК-5.3	Отчет по лабораторной работе
1.4	**Тема 1 Вводные понятия Краткое содержание: понятие, состав и назначение компонентов ИС; понятие БД и СУБД; архитектуры современных ИС; модели данных: понятие, преимущества и недостатки. Предполагаемые результаты обучения: ЗНАТЬ основные понятия баз данных УМЕТЬ использовать модели данных для представления данных**	4	50	0	0	ОПК-5.1,ОПК-5.2,ОПК-5.3	Вопросы для самоподготовки

	ВЛАДЕТЬ навыками использования моделей данных для представления данных /Ср/						
1.5	**Тема 2 Проектирование реляционных баз данных** **Цель: изучить методы проектирования реляционных баз данных** **Краткое содержание:** **Концептуальное (инфологическое) проектирование. Модель «сущность -связь», ER-диаграмма. Логическое (даталогическое) проектирование реляционных БД. Нормализация и денормализация. Хронология изменений в БД. Моделирование иерархических данных в реляционных СУБД. Интернационализация и локализация данных. Объекты в реляционных СУБД. Проектирование физического хранения данных. Индексация и секционирование. Разработка приложения в MS Access.** **Предполагаемые результаты обучения:** **ЗНАТЬ методы проектирования реляционных баз данных /Лек/**	4	6	0	0	ОПК-5.1	Устный опрос
1.6	**Тема 2 Проектирование реляционных баз данных** **Краткое содержание:** **Концептуальное (инфологическое) проектирование. Модель «сущность -связь», ER-диаграмма. Логическое (даталогическое) проектирование реляционных БД. Нормализация и денормализация. Хронология изменений в БД. Моделирование иерархических данных в реляционных СУБД. Интернационализация и локализация данных. Объекты в реляционных СУБД. Проектирование физического хранения данных. Индексация и секционирование. Разработка приложения в MS Access.** **Предполагаемые результаты обучения:** **УМЕТЬ проектировать базы данных, проводить нормализацию и денормализацию** **ВЛАДЕТЬ понятием СУБД /Пр/**	4	6	0	0	ОПК-5.2,ОПК-5.3	Отчет по практической работе
1.7	**Тема 2 Проектирование реляционных баз данных** **Краткое содержание:** **Концептуальное (инфологическое) проектирование. Модель «сущность -связь», ER-диаграмма. Логическое (даталогическое) проектирование реляционных БД. Нормализация и денормализация. Хронология изменений в БД. Моделирование иерархических данных в реляционных СУБД. Интернационализация и локализация данных. Объекты в**	4	6	0	0	ОПК-5.2,ОПК-5.3	Отчет по лабораторной работе

	реляционных СУБД. Проектирование физического хранения данных. Индексация и секционирование. Разработка приложения в MS Access. Предполагаемые результаты обучения: УМЕТЬ проектировать базы данных, проводить нормализацию и денормализацию ВЛАДЕТЬ понятием СУБД /Лаб/						
1.8	**Тема 2 Проектирование реляционных баз данных Краткое содержание: Концептуальное (инфологическое) проектирование. Модель «сущность -связь», ER-диаграмма. Логическое (даталогическое) проектирование реляционных БД. Нормализация и денормализация. Хронология изменений в БД. Моделирование иерархических данных в реляционных СУБД. Интернационализация и локализация данных. Объекты в реляционных СУБД. Проектирование физического хранения данных. Индексация и секционирование. Разработка приложения в MS Access. Предполагаемые результаты обучения: ЗНАТЬ методы проектирования реляционных баз данных УМЕТЬ проектировать базы данных, проводить нормализацию и денормализацию ВЛАДЕТЬ понятием СУБД /Ср/**	4	70	0	0	ОПК-5.1,ОПК-5.2,ОПК-5.3	Вопросы для самоподготовки
1.9	**Тема 3 Реляционная алгебра и реляционное исчисление Цель: изучить основные понятия реляционной алгебры Краткое содержание: Реляционная алгебра и реляционное исчисление. Операции реляционной алгебры: объединение, разность, декартово произведение, проекция, селекция, пересечение и соединение. Примеры. Операции реляционной алгебры и манипулирование данными в реляционной БД. Знать: основные понятия и операции реляционной алгебры /Лек/**	5	4	0	0	ОПК-5.1	Устный опрос
1.10	**Тема 3 Реляционная алгебра и реляционное исчисление Цель: изучить основные понятия реляционной алгебры Краткое содержание: Реляционная алгебра и реляционное исчисление. Операции реляционной алгебры: объединение, разность, декартово произведение, проекция, селекция, пересечение и соединение. Примеры. Операции реляционной алгебры и манипулирование данными в реляционной БД. Знать: основные понятия и**	5	32	0	0	ОПК-5.1,ОПК-5.2,ОПК-5.3	Вопросы для самоподготовки

	операции реляционной алгебры Уметь: применять операции реляционной алгебры для составления запросов Владеть: навыками составления запросов в терминах реляционной алгебры /Ср/						
1.11	**Тема 4 Реализация и администрирование БД. Цель: изучить язык запросов SQL Краткое содержание: Язык запросов SQL: понятие, история, стандарты, диалекты. SQL: создание БД и таблиц. SQL: поиск, выборка и модификация данных. Триггер. Администрирование БД средствами реляционной СУБД. Пользователи и роли. Механизм транзакций. Понятие NoSQL. Понятие big data. Предполагаемые результаты обучения: ЗНАТЬ основы языка запросов SQL /Лек/**	5	4	0	0	ОПК-5.1	Устный опрос
1.12	**Тема 4 Реализация и администрирование БД. Краткое содержание: Язык запросов SQL: понятие, история, стандарты, диалекты. SQL: создание БД и таблиц. SQL: поиск, выборка и модификация данных. Триггер. Администрирование БД средствами реляционной СУБД. Пользователи и роли. Механизм транзакций. Понятие NoSQL. Понятие big data. Предполагаемые результаты обучения: УМЕТЬ создавать таблицы и базы данных, осуществлять поиск, выборку и модификацию данных с помощью языка SQL ВЛАДЕТЬ понятиями NoSQL и BigData /Лаб/**	5	12	0	0	ОПК-5.2,ОПК-5.3	Отчет по лабораторной работе
1.13	**Тема 4 Реализация и администрирование БД. Краткое содержание: Язык запросов SQL: понятие, история, стандарты, диалекты. SQL: создание БД и таблиц. SQL: поиск, выборка и модификация данных. Триггер. Администрирование БД средствами реляционной СУБД. Пользователи и роли. Механизм транзакций. Понятие NoSQL. Понятие big data. Предполагаемые результаты обучения: ЗНАТЬ основы языка запросов SQL УМЕТЬ создавать таблицы и базы данных, осуществлять поиск, выборку и модификацию данных с помощью языка SQL ВЛАДЕТЬ понятиями NoSQL и BigData /Ср/**	5	56	0	0	ОПК-5.1,ОПК-5.2,ОПК-5.3	Вопросы для самоподготовки
1.14	**Зачет с оценкой Результаты освоения:**	4	0	0	0	ОПК-5.1,ОПК-	Вопросы к зачету. Итоговое тестирование

	Знать: теоретические основы баз данных, структуру баз данных, системы управления базами данных для информационных систем различного назначения; архитектуру баз данных, физические и логические уровни представления данных; основы моделей данных; основы проектирования баз данных ; способы описания предметной области; назначение и виды СУБД, основные модели данных Уметь: проектировать базы данных информационных систем различного назначения; создавать запросы к базам данных для выполнения различных операций обработки информации; выделять и классифицировать объекты предметной области, строить диаграммы потоков данных; выполнять инфологическое и даталогическое проектирование БД Владеть: навыками описания функциональных требований с использованием графических нотаций и CASE-инструментов; навыками проектирования моделей БД с использованием графических нотаций и CASE-инструментов; навыками и средствами экспорта/импорта данных /ЗаО/					5.2,ОПК-5.3	
1.15	**Экзамен Результаты освоения: ОПК-5.1 Знает основы системного администрирования, администрирования систем управления базами данных, современные методы информационного взаимодействия информационных и автоматизированных систем ОПК-5.2 Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем ОПК-5.3 Владеет навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем /Экзамен/**	5	36	0	0	ОПК-5.1,ОПК-5.2,ОПК-5.3	Вопросы к экзамену. Итоговое тестирование

Перечень применяемых активных и интерактивных образовательных технологий:

Информационные технологии

Личностно ориентированная технология, способ организации самостоятельной деятельности учащихся, направленный на решение задачи учебного проекта

Компьютерная технология обучения

Основана на использовании информационных технологий в учебном процессе. Реализация данной технологии осуществляется посредством компьютера и иных мультимедийных средств. Использование компьютерных технологий делает учебный процесс не только современным и познавательным, но интересным для обучающихся

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающегося (далее - СРС) – это планируемая учебная, практическая, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во

внеаудиторное время (свободное от аудиторных учебных занятий) по заданию и при методическом руководстве педагогического работника, отнесенного к профессорско-преподавательскому составу (далее – преподаватель) и (или) лиц, привлекаемых к реализации образовательных программ на иных условиях, но без их непосредственного участия.
СРС по заданию и при методическом руководстве преподавателя и (или) лиц, привлекаемых к реализации образовательных программ на иных условиях, реализуется во время групповых консультаций и (или) индивидуальной работы обучающихся с преподавателями Университета и (или) лиц, привлекаемых к реализации образовательных программ на иных условиях (в том числе индивидуальных консультаций), а также во время текущего контроля выполнения заданий, отнесенных к самостоятельной работе обучающихся.
Целью СРС является овладение формирование компетенций через овладение знаниями, умениями и навыками профессиональной деятельности по направлению подготовки (специальности). Самостоятельная работа является обязательной для каждого обучающегося.
Формы самостоятельной работы обучающихся определяются преподавателями кафедр Университета при разработке рабочих программ дисциплин (модулей), рабочих программ практик, НИР, программ государственной итоговой (итоговой) аттестации, методических указаний по выполнению практических, лабораторных работ, написанию курсовых работ/проектов и ВКР в соответствии с их содержанием.
В университете оборудованы специальные помещения для самостоятельной работы обучающихся. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно -телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

6.1. Перечень компетенций с указанием этапов формирования индикаторов их достижения в процессе освоения ОПОП

ОПК-5:Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;

Недостаточный уровень:

Фрагментарно знает основы администрирования систем управления базами данных, методы информационного взаимодействия и автоматизированных систем

Фрагментарно умеет выполнять подключение, установку и проверку аппаратных, программно-аппаратных и программных средств

Не владеет методами установки системного и прикладного программного обеспечения

Пороговый уровень:

Знает основы администрирования систем управления базами данных, методы информационного взаимодействия и автоматизированных систем

Умеет выполнять подключение, установку и проверку аппаратных, программно-аппаратных и программных средств

Фрагментарно владеет методами установки системного и прикладного программного обеспечения

Продвинутый уровень:

Знает основы системного администрирования, администрирования систем управления базами данных, методы информационного взаимодействия и автоматизированных систем

Умеет выполнять параметрическую настройку автоматизированных систем

Владеет с незначительными недочетами методами установки системного и прикладного программного обеспечения

Высокий уровень:

Знает основы системного администрирования, администрирования систем управления базами данных, современные методы информационного взаимодействия информационных и автоматизированных систем

Умеет выполнять подключение, установку и проверку аппаратных, программно-аппаратных и программных средств

Владеет методами установки системного и прикладного программного обеспечения

6.2. Шкала оценивания в зависимости от уровня сформированности компетенций

Уровень сформированности компетенций

Характеристики индикаторов достижения компетенций	**1. Недостаточный: компетенции не сформированы.**	**2. Пороговый: компетенции сформированы.**	**3. Продвинутый: компетенции сформированы.**	**4. Высокий: компетенции сформированы.**
Знания:	Знания отсутствуют.	Сформированы базовые структуры знаний.	Знания обширные, системные.	Знания твердые, аргументированные, всесторонние.
Умения:	Умения не сформированы.	Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер.	Умения носят репродуктивный характер применяются к решению типовых заданий.	Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий.
Навыки:	Навыки не сформированы.	Демонстрируется низкий уровень самостоятельности	Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности	Демонстрируется высокий уровень самостоятельности,

		практического навыка.	устойчивого практического навыка.	высокая адаптивность практического навыка.

Описание критериев оценивания

Обучающийся демонстрирует: - существенные пробелы в знаниях учебного материала; - допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы билета, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий; - непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий билета; - отсутствие умения выполнять практические задания, предусмотренные программой дисциплины; - отсутствие готовности (способности) к дискуссии и низкая степень контактности.	Обучающийся демонстрирует: - знания теоретического материала; - неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; - неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы; - недостаточное владение литературой, рекомендованной программой дисциплины; - умение без грубых ошибок решать практические задания, которые следует выполнить.	Обучающийся демонстрирует: - знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала; - твердые знания теоретического материала; -способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития; - правильные и конкретные, без грубых ошибок ответы на поставленные вопросы; - умение решать практические задания, которые следует выполнить; - владение основной литературой, рекомендованной программой дисциплины; - наличие собственной обоснованной позиции по обсуждаемым вопросам. Возможны незначительные оговорки и неточности в раскрытии отдельных положений вопросов билета, присутствует неуверенность в ответах на дополнительные вопросы.	Обучающийся демонстрирует: - глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала; - полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий в рамках обсуждаемых заданий; - способность устанавливать и объяснять связь практики и теории; - логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания билета, а также дополнительные вопросы экзаменатора; - умение решать практические задания; - свободное использование в ответах на вопросы материалов рекомендованной основной и дополнительной литературы.
Оценка «незачет», «неудовлетворительно»	**Оценка «зачтено/удовлетворительно», «удовлетворительно»**	**Оценка «зачтено/хорошо», «хорошо»**	**Оценка «зачтено/отлично», «отлично»**

Оценочные средства, обеспечивающие диагностику сформированности компетенций, заявленных в рабочей программе по дисциплине (молулю) для проведения промежуточной аттестации

ОЦЕНИВАНИЕ УРОВНЯ ЗНАНИЙ: Теоретический блок вопросов. Уровень освоения программного материала, логика и грамотность изложения, умение самостоятельно обобщать и излагать материал.
1. Недостаточный уровень
Фрагментарно знает основы администрирования систем управления базами данных, методы информационного взаимодействия и автоматизированных систем
Фрагментарно умеет выполнять подключение, установку и проверку аппаратных, программно-аппаратных и программных средств
Не владеет методами установки системного и прикладного программного обеспечения
2. Пороговый уровень
Знает основы администрирования систем управления базами данных, методы информационного взаимодействия и автоматизированных систем
Умеет выполнять подключение, установку и проверку аппаратных, программно-аппаратных и программных средств
Фрагментарно владеет методами установки системного и прикладного программного обеспечения
3. Продвинутый уровень
Знает основы системного администрирования, администрирования систем управления базами данных, методы информационного взаимодействия и автоматизированных систем
Умеет выполнять параметрическую настройку автоматизированных систем
Владеет с незначительными недочетами методами установки системного и прикладного программного обеспечения
4. Высокий уровень
Знает основы системного администрирования, администрирования систем управления базами данных, современные методы информационного взаимодействия информационных и автоматизированных систем
Умеет выполнять подключение, установку и проверку аппаратных, программно-аппаратных и программных средств

Владеет методами установки системного и прикладного программного обеспечения

6.3. Оценочные средства текущего контроля (примерные темы докладов, рефератов, эссе)

Вопросы к устному опросу

Тема 1

1. В чем отличие понятий "данные" и "информация"?
2. Что отличает понятия информационной системы и автоматизированной информационной системы?
3. Что такое база данных?
4. Что подразумевается под понятием "Система управления базами данных"?
5. Что означает понятие "предметная область"?
6. Какова цель трехуровневой архитектуры представления данных ANSI/SPARC?
7. Какие существуют три уровня представления данных в трехуровневой архитектуре ANSI/SPARC?
8. Что определяет модель данных?
9. Какие основные модели данных существуют?
10. Какие дополнительные модели данных существуют?

Тема 2

1. Какие основные задачи можно выделить при проектировании базы данных?
2. Что подразумевается под сущностью в модели "сущность-связь"?
3. Что подразумевается под атрибутом в модели "сущность-связь"?
4. Что подразумевается под связью в модели "сущность-связь"?
5. Какие типы связей существуют в модели "сущность-связь"?
6. Что подразумевается под нормализацией отношений в реляционной модели данных?
7. Каковы основные свойства реляционной модели данных?
8. Что такое нормальная форма?
9. Какие требования предъявляются к первой нормальной форме?
10. Какие требования предъявляются ко второй нормальной форме?
11. Какие требования предъявляются к третьей нормальной форме?

Тема 3

1. Что означает понятие "реляционная алгебра"?
2. Какие виды операций реляционной алгебры существуют в зависимости от количества таблиц?
3. Что выполняет унарная операция реляционной алгебры: переименование?
4. Что выполняет унарная операция реляционной алгебры: расширение?
5. Что выполняет унарная операция реляционной алгебры: проекция?
6. Что выполняет унарная операция реляционной алгебры: выборка (ограничение отношения)?
7. Каково условие совместимости отношений для бинарных операций реляционной алгебры?
8. Что выполняет бинарная операция реляционной алгебры: объединение?
9. Что выполняет бинарная операция реляционной алгебры: пересечение?
10. Что выполняет бинарная операция реляционной алгебры: разность?
11. Что выполняет бинарная операция реляционной алгебры: декартово произведение?
12. Что является результатом любой реляционной операции?
13. Что подразумевается под понятием "естественное соединение" в реляционной алгебре?
14. Что подразумевается под понятием "соединение по условию" в реляционной алгебре?
15. Для чего используется операция соединения в реляционной алгебре?

Тема 4.

1. Что подразумевается под языком SQL?
2. Какие существуют подъязыки SQL?
3. Каково назначение операторов DML (языка манипулирования данными)?
4. Какие операторы включает в себя DML?
5. Каково назначение операторов DDL (языка определения данных)?
6. Какие операторы включает в себя DDL?
7. Каково назначение операторов DCL (языка управления доступом)?
8. Какие операторы включает в себя DCL?
9. Каково назначение операторов TCL (языка управления транзакциями)?
10. Какие операторы включает в себя TCL?
11. Что подразумевается под транзакцией?
12. каково назначение агрегатных (итоговых) функций языка SQL?
13. Как определяется первичный ключ таблицы?
14. Как определяется внешний ключ таблицы?
15. Каково назначение триггеров в SQL?

Вопросы для самоподготовки

Тема 1

1. _____ система – система, которая организует хранение и манипулирование информацией о предметной области
2. _____ - совокупность данных, организованных в соответствии с концептуальной структурой, описывающей характеристики этих данных и взаимоотношения между ними
3. Какие виды семантических моделей используются для построения инфологической модели данных?

4. Какие виды СУБД существуют в зависимости от способа доступа к БД?
5. Каковы достоинства и недостатки иерархической модели данных?
6. Каковы достоинства и недостатки сетевой модели данных?
7. Каковы достоинства и недостатки реляционной модели данных?
8. Каковы достоинства и недостатки постреляционной модели данных?
9. Каковы достоинства и недостатки объектно-ориентированной модели данных?
10. Каковы достоинства и недостатки многомерной модели данных?

Тема 2
1. Что включает в себя системный анализ предметной области?
2. Важным свойством модели «сущность–связь» является то, что она может быть представлена в виде _____схемы.
3. Какие существуют структурные нотации отображения модели «сущность–связь»?
4. В чем отличие сильной и слабой сущности в ER-моделях?
5. _____ сущности — это минимальный набор атрибутов, по значениям которых можно однозначно найти требуемый экземпляр сущности.
6. Что выражает кардинальность (мощность) связи в ER-модели?
7. В чем отличие обязательной и необязательной связей в ER-модели?
8. Какая цель у процесса нормализации БД?
9. Какая цель у процесса денормализации БД?
10. К какой нормальной форме должна быть приведена БД для реализации в реляционной СУБД?

Тема 3
1. Над каким количеством отношений могут выполняться операции реляционной алгебры?
2. Что является результатом выполнения любой операции реляционной алгебры?
3. Какие операции реляционной алгебры коммутативны?
4. Можно ли сделать соединение отношений R1(A,B,C) и R2(C,D,E)?
5. Можно ли сделать объединение отношений R1(A,B,C) и R2(C,D,E)?
6. Можно ли сделать декартово произведение отношений R1(A,B,C) и R2(C,D,E)?
7. Пусть в отношении R(A,B,C) 100 кортежей. Какое минимальное число кортежей может содержать результат его проекции R[A,B]?
8. Пусть в отношении R(A,B,C) 75 кортежей. Какое максимальное число кортежей может содержать результат его проекции R[C]?
9. Пусть в отношении R1(A,B) 10 кортежей, а в отношении R2(B,C) 3 кортежа. Какое минимальное число кортежей может содержать результат их соединения R1*R2?
10. Пусть в отношении R1(A,C) 7 кортежей, а в отношении R2(B,C) 1 кортеж. Какое максимальное число кортежей может содержать результат их соединения R1*R2?

Тема 4
1. Как расшифровывается SQL?
2. Как выбрать все записи из таблицы "Persons"?
3. Как выбрать все записи из таблицы "Persons", где значение поля "FirstName" равно "Иван" и "LastName" равно "Петров"?
4. Как удалить записи, где значение поля "FirstName" равно "Иван"?
5. Как выбрать все записи из таблицы "Persons", где значение поля "FirstName" начинается с буквы "К"?
6. Какое SQL выражение используется для извлечения в запросе уникальных (неповторяющихся) значений?
7. Как вывести количество записей, хранящихся в таблице "Persons"?
8. Как изменить значение "Смирнова" на "Петрова" в столбце "LastName" таблицы Persons?
9. Как выбрать все записи из таблицы "Persons", упорядоченных по полю "FirstName" в обратном порядке?
10. Что выводит агрегирующая функция AVG в SQL-запросах?

ОС практических и лабораторных работ
Практические работы:
1. Инфологические модели данных
2. Проектирование базы данных (по вариантам)

Лабораторные работы:
1. Модели данных
2. Проектирование БД (MS Access)
3. Язык SQL: таблицы

6.4. Оценочные средства промежуточной аттестации.
ФОС находится в приложении

ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ С ОЦЕНКОЙ
Знать:
1. Дайте определение понятиям "данные", "информация".
2. Дайте определение базы данных.
3. Дайте определение системы управления базами данных.
4. Дайте определение понятия "предметная область".

4. Сформулируйте цель трехуровневой архитектуры представления данных ANSI/SPARC.
5. Назовите три уровня представления данных в трехуровневой архитектуре ANSI/SPARC
6. Дайте определение модели "сущность-связь".
7. Дайте определение модели данных
8. Перечислите основные модели данных.
9. Перечислите дополнительные модели данных.
10. Сформулируйте основные задачи при проектировании базы данных.
11. Перечислите этапы проектирования базы данных.
12. Перечислите основные понятия модели "сущность-связь".
13.Дайте определение "атрибута сущности".
14. Перечислите типы связей в модели "сущность-связь"
15. Дайте определение нормализации отношений в реляционной модели данных.
Уметь:
1. Дайте характеристику внешнего уровня в трехуровневой архитектуре представления данных ANSI/SPARC.
2. Дайте характеристику концептуального уровня в трехуровневой архитектуре представления данных ANSI/SPARC.
3. Дайте характеристику иерархической модели данных.
4. Дайте характеристику сетевой модели данных.
5. Дайте характеристику реляционной модели данных.
6. Проанализируйте достоинства и недостатки реляционной модели данных.
7. Охарактеризуйте постреляционную модель данных.
8. Дайте характеристику файл-серверной СУБД.
9. Дайте характеристику клиент-серверной СУБД.
10. Дайте характеристику первой нормальной формы.
11. Дайте характеристику второй нормальной формы.
12. Дайте характеристику третьей нормальной формы.
14. Проанализируйте причины аномалий в реляционных базах данных (бывают аномалии модицикации, удаления, добавления)
15. Проанализируйте наличие функциональной зависимости в предметной области «Сессия» между атрибутами ФИО и номер зачетной книжки
Владеть:
В приложении

ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ
Знать:
1. Перечислите виды операций реляционной алгебры в зависимости от количества таблиц
2. Перечислите унарные операции реляционной алгебры.
3. Перечислите бинарные операции реляционной алгебры.
4. Дайте определение декартового произведения в реляционной алгебре.
5. Дайте определения понятия "соединение" в реляционной алгебре.
6. Сформулируйте определение языка SQL.
7. Перечислите подъязыки SQL.
8. Перечислите операторы DML (языка манипулирования данными)
9. Дайте определение оператора CONSTRAINT (SQL)
10. Перечислите виды ограничений для столбцов таблиц баз данных (SQL)
11. Перечислите агрегатные (итоговые) функции языка SQL для работы с числовыми данными
12. Дайте определение первичного ключа таблицы.
13. Дайте определение внешнего ключа таблицы.
14. Дайте определение транзакции в SQL.
15. Дайте определение понятия «соединение» в SQL
Уметь:
1. Дайте характеристику понятия "реляционная алгебра"
2. Дайте характеристику унарной операции реляционной алгебры "проекция"
3. Дайте характеристику унарной операции реляционной алгебры "выборка(фильтрация)"
4. Дайте характеристику операции объединения отношений в реляционной алгебре.
5. Дайте характеристику операции пересечения отношений в реляционной алгебре.
6. Дайте характеристику операции вычитания отношений в реляционной алгебре.
7. Дайте характеристику свойству ACID в базе данных
8. Сформулируйте условие совместимости отношений для бинарных операций реляционной алгебры.
9. Охарактеризуйте TCL (язык управления транзакциями)
10. Охарактеризуйте DDL (язык определения данных).
11. Дайте характеристику DML (языка манипулирования данными)
12. Раскройте сущность понятия "триггер" в SQL
13. Охарактеризуйте процесс денормализации в проектировании баз данных
14. Охарактеризуйте разницу между командами DELETE и TRUNCATE (SQL)
15. Охарактеризуйте полное соединение (FULL JOIN) в SQL
Владеть:
1. Напишите запрос для создания базы данных «University»
2. Напишите запрос для создания таблицы «Students» с полями: Nom (числовой, первичный ключ), Name, Surname, Age.
3. Напишите запрос для добавления записи в таблицу «Students» студента с номером 6 по имени Иван с фамилией Петров и возрастом 21.
4. Напишите запрос для удаления таблицы «Students»

6. Напишите запрос для выборки уникальных значений поля «Name» таблицы «Students»
7. Напишите запрос для вывода полей Name и Age таблицы Students, выводящий данные только для студентов с возрастом более 20 лет.
8. Напишите запрос для вывода полей Name и Age таблицы Students, выводящий данные с сортировкой по возрасту по возрастанию.
9. Напишите запрос для вывода полей Name и Age таблицы Students, выводящий данные с сортировкой по имени по убыванию.
10. Напишите запрос для таблицы Students, выводящий данные с группировкой по возрасту с вычислением количества студентов для каждого значения Age. Таблица Student имеет поля Name, Age.
11. Напишите запрос для вычисления максимальной стипендии (поле Stipendia) в таблице Students (с использованием агрегатной функции).
12. Напишите запрос для вычисления средней стипендии(поле Stipendia) в таблице «Students».
13. Напишите запрос для обновления данных в таблице «Students», увеличив всем студентам стипендию ((поле Stipendia) на 800 рублей.
14. Напишите запрос для создания таблицы «Events» с полями Date, Title, Nom_student (числовой, внешний ключ на таблицу «Students» поле «nom»).
15. Напишите запрос для вывода информации из связанных таблиц «Students» (поля Name, Surname) и «Events» (поля Date, Title), связанных по полям Nom (таблица «Students») и Nom_student (таблица «Events»).

ИТОГОВОЕ ТЕСТИРОВАНИЕ:
1. Выберите правильное соответствие терминов и определений:
Термины
а) База данных
б) Таблица
в) Запрос
Определения
1) Объект, который позволяет получить нужные данные из имеющихся (например, по условию)
2) Организованная структура, предназначенная для хранения информации
3) Некоторая регулярная структура, состоящая из конечного набора однотипных строк
В ответ впишите буквы (номер термина) и соответствующие им цифры (номер определения)

2. Выберите правильное соответствие терминов и их определений
Термины
а) Сущность
б) Ключ сущности
в) Связь
Определения
1) Ассоциация, установленная между сущностями
2) Объект, который может быть идентифицирован некоторым способом
3) Один или более атрибутов, уникально определяющих данную сущность
В ответ впишите буквы (номер термина) и соответствующие им цифры (номер определения)

3. Структура базы данных выглядит следующим образом...
а) таблицы -> базы данных -> записи
б) базы данных -> таблицы -> записи
в) базы данных -> записи -> таблицы
г) таблицы -> записи -> базы данных
д) базы данных -> записи

4. Выбрать правильное высказывание из приведенных ниже:
а) тип сущности ГОРОД включает экземпляр сущности МОСКВА
б) сущности ГОРОД и МОСКВА являются типами сущности
в) сущности ГОРОД и МОСКВА являются экземплярами сущности
г) тип сущности МОСКВА включает экземпляр сущности ГОРОД

5. Связь «один-ко-многим» означает:
Одной записи мастер-таблицы соответствует одна запись зависимой таблицы
Каждой таблице базы данных соответствует некоторая другая таблица
Одной записи мастер-таблицы соответствует любое количество записей зависимой таблицы
Каждой таблице базы данных соответствует несколько других таблиц

6. Примером иерархической базы данных является:
а) расписание поездов
б) электронная таблица
в) страница журнала преподавателя
г) каталог файлов и папок, хранимых на диске

7. Ключ к записям в БД может быть… (выберите несколько правильных ответов)
а) первичным
б) простым
в) запросным

8. В каком порядке должны выполняться уровни проектирования БД? (Соответствующие буквы запишите в ответе в порядке установленной последовательности)
а) физический; б) концептуальный; в) логический

9. Что такое агрегирующие (агрегатные) функции:
а) функции, которые фильтруют значения
б) функции, которые сортируют значения
в) функции, которые работают с набором данных, превращая их в одно итоговое значение
г) функции, которые суммируют все значения

10. Какой командой можно создать новую таблицу?
а) CREATE TABLE
б) MAKE TABLE
в) SET TABLE
г) Создавать таблицы можно только через интерфейс СУБД, специальной SQL команды для этого нет

11. Что такое JOIN:
а) операция объединения
б) операция группировки
в) операция суммирования
г) операция создания

12. Запрос для выборки всех значений из таблицы «Students» имеет вид:
а) select ALL from Students;
б) select % from Students;
в) select * from Students;
г) select *. Students from Students;

13. Найдите всех студентов с возрастом 19 лет
а) SELECT Age = 19 FROM Students;
б) SELECT Name FROM Students;
в) SELECT Name FROM Students WHERE Age = 19;
г) SELECT Name WHERE Age = 19;

14. В базе данных:

№ пары	Дисциплина	Ауд.	Преподаватель	Начало пары
1	Высшая математика	363	Смирнова	9.00
2	Информатика	462	Иванова	11.40
3	Физика	371	Крутов	14.20
4	Нач.геометрия	214	Петрова	16.20

запросу «Начало пары>=11.00 and Ауд.>370» отвечают записи:
а) 2,3
б) 1,2,3,4
в) 2
г) 2,3,4

15. Какие данные будут соответствовать запросу Доход<3500 AND Год_рождения>1958?
а) Имеющих доход менее 3500 и тех, кто родился в 1958 году
б) Имеющих доход менее 3500 и родившихся в 1958 году и позже
в) Имеющих доход менее 3500 или тех, кто родился в 1958 году и позже
г) Имеющих доход не менее 3500, и старше тех, кто родился в 1958 году
д) Имеющих доход менее 3500 и родившихся в 1959 году и позже

6.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов)
Учебным планом не предусмотрено

6.6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
Методические рекомендации по работе с конспектом лекций

Просмотрите конспект сразу после занятий. Пометьте материал конспекта лекций, который вызывает затруднения для понимания. Попытайтесь найти ответы на затруднительные вопросы, используя предлагаемую литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь на текущей консультации или на ближайшей лекции за помощью к преподавателю. Каждую неделю рекомендуется отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.
Работа с рекомендованной литературой:
При работе с основной и дополнительной литературой целесообразно придерживаться такой последовательности. Сначала прочитать весь заданный текст в быстром темпе. Цель такого чтения заключается в том, чтобы создать общее представление об изучаемом материале, понять общий смысл прочитанного. Затем прочитать вторично, более медленно,

чтобы в ходе чтения понять и запомнить смысл каждой фразы, каждого положения и вопроса в целом. Чтение приносит пользу и становится продуктивным, когда сопровождается записями. Это может быть составление плана прочитанного текста, тезисы или выписки, конспектирование и др. Выбор вида записи зависит от характера изучаемого материала и целей работы с ним. Если содержание материала несложное, легко усваиваемое, можно ограничиться составлением плана. Если материал содержит новую и трудно усваиваемую информацию, целесообразно его законспектировать. План – это схема прочитанного материала, перечень вопросов, отражающих структуру и последовательность материала. Конспект – это систематизированное, логичное изложение материала источника. Различаются четыре типа конспектов: - план-конспект – это развернутый детализированный план, в котором по наиболее сложным вопросам даются подробные пояснения, - текстуальный конспект – это воспроизведение наиболее важных положений и фактов источника, - свободный конспект – это четко и кратко изложенные основные положения в результате глубокого изучения материала, могут присутствовать выписки, цитаты, тезисы; часть материала может быть представлена планом, - тематический конспект – составляется на основе изучения ряда источников и дает ответ по изучаемому вопросу. В процессе изучения материала источника и составления конспекта нужно обязательно применять различные выделения, подзаголовки, создавая блочную структуру конспекта. Это делает конспект легко воспринимаемым и удобным для работы.

Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Практические занятия представляют особую форму сочетания теории и практики. Их назначение – углубление проработки теоретического материала предмета путем регулярной и планомерной самостоятельной работы студентов на протяжении всего курса. Процесс подготовки к практическим занятиям включает изучение нормативных документов, обязательной и дополнительной литературы по рассматриваемому вопросу. Непосредственное проведение практического занятия предполагает, например: индивидуальные выступления студентов с сообщениями по какому-либо вопросу изучаемой темы; фронтальное обсуждение рассматриваемой проблемы, обобщения и выводы; решение задач и упражнений по образцу; решение вариантных задач и упражнений; решение ситуационных производственных (профессиональных) задач; проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности. выполнение контрольных работ; работу с тестами. При подготовке к практическим занятиям студентам рекомендуется: внимательно ознакомиться с тематикой практического занятия; прочесть конспект лекции по теме, изучить рекомендованную литературу; составить краткий план ответа на каждый вопрос практического занятия; проверить свои знания, отвечая на вопросы для самопроверки; если встретятся незнакомые термины, обязательно обратиться к словарю и зафиксировать их в тетради. Все письменные задания выполнять в рабочей тетради. Практические занятия развивают у студентов навыки самостоятельной работы по решению конкретных задач.

Методические рекомендации по подготовке к лабораторным работам

Лабораторные работы представляют одну из форм освоения теоретического материала с одновременным формированием практических навыков в изучаемой дисциплине. Их назначение – углубление проработки теоретического материала, формирование практических навыков путем регулярной и планомерной самостоятельной работы студентов на протяжении всего курса. Процесс подготовки к лабораторным работам включает изучение нормативных документов, обязательной и дополнительной литературы по рассматриваемому вопросу. Непосредственное проведение лабораторной работы предполагает: изучение теоретического материала по теме лабораторной работы (по вопросам изучаемой темы); выполнение необходимых расчетов и экспериментов; оформление отчета с заполнением необходимых таблиц, построением графиков, подготовкой выводов по проделанным экспериментам и теоретическим расчетам; по каждой лабораторной работе проводится контроль: проверяется содержание отчета, проверяется усвоение теоретического материала. Контроль усвоения теоретического материала является индивидуальным.

Методические указания по выполнению отчёта к лабораторным работам

Основным требованием по выполнению лабораторных и практических работ является полное исчерпывающее описание всей проделанной работы, позволяющее судить о полученных результатах, степени выполнения и профессиональной подготовки студентов.
Методические указания обеспечивают комплексный подход в учебной работе студентов, единство и преемственность требований к оформлению результатов работы на разных этапах обучения. С единых позиций приведены основные требования по структуре, оформлению и содержанию отчета по лабораторным и практическим работам.
Структура отчёта:
- цель работы;
- краткие теоретические сведения;
- ход выполнения работы;
- выводы.
Дополнительными элементы:
- приложения;
- библиографический список.
Требования к содержанию отчёта:
1. Титульный лист
В верхнем поле листа указывают полное наименование учебного заведения.
В среднем поле указывается вид работы, в данном случае лабораторная или практическая работа с указанием курса, по которому она выполнена, и ниже ее название. Название работы приводится без слова тема и в кавычки не заключается.
Далее ближе к правому краю титульного листа указывают фамилию, инициалы и группу учащегося, выполнившего работу, а также фамилию, инициалы преподавателя, принявшего работу.
В нижнем поле листа указывается место выполнения работы и год ее написания (без слова год).

2. Цель работы должна отражать тему работы, а также конкретные задачи, поставленные студенту на период выполнения работы. По объему цель работы в зависимости от сложности и многозадачности работы составляет от нескольких строк до 0,5 страницы.
3. Краткие теоретические сведения. В этом разделе излагается краткое теоретическое описание изучаемой в работе темы. Материал раздела не должен копировать содержание методического пособия или учебника по данной теме, а ограничивается изложением основных понятий, требующихся для дальнейшей обработки полученных результатов. Объем литературного обзора не должен превышать 1/3 части всего отчета.
4. Ход выполнения работы. В данном разделе подробно излагается методика выполнения работы, процесс получения данных и способ их обработки. Если используются стандартные пакеты компьютерных программ для обработки экспериментальных результатов, то необходимо обосновать возможность и целесообразность их применения, а также подробности обработки данных с их помощью.
5. Выводы по работе - кратко излагаются результаты работы, полученные в результате выполнения работы, а также краткий анализ полученных результатов.
Отчет по лабораторной работе оформляется на листе формата А4. Допускается оформление отчета по лабораторной работе в электронном виде средствами Microsoft Office. Текст работы должен быть напечатан через полтора интервала шрифтом Times New Roman, кегль – 12. Поля должны оставаться по всем четырем сторонам печатного листа: левое – не менее 30 мм, правое – не менее 10, нижнее – не менее 20 и верхнее – не 15 мм.
Для защиты лабораторной работы студент должен подготовить отчет, провести самостоятельную работу, иметь отметку о проверенном отчете.
Результаты определяются по пятибалльной системе оценок.

Методические рекомендации по выполнению реферата

Реферат – письменная работа объемом 8–10 страниц. Это краткое и точное изложение сущности какого-либо вопроса, темы. Тему реферата студент выбирает из предложенных преподавателем или может предложить свой вариант. В реферате нужны развернутые аргументы, рассуждения, сравнения. Содержание темы излагается объективно от имени автора. Функции реферата. Информативная, поисковая, справочная, сигнальная, коммуникативная. Степень выполнения этих функций зависит от содержательных и формальных качеств реферата и для каких целей их использует. Требования к языку реферата. Должен отличаться точностью, краткостью, ясностью и простотой.
Структура реферата:
1. Титульный лист
2. Оглавление (на отдельной странице). Указываются названия всех разделов (пунктов плана) реферата и номера страниц, указывающие начало этих разделов в тексте реферата.
3. Введение. Аргументируется актуальность исследования, т.е. выявляется практическое и теоретическое значение данного исследования. Далее констатируется, что сделано в данной области предшественниками, перечисляются положения, которые должны быть обоснованы. Обязательно формулируются цель и задачи реферата.
4. Основная часть. Подчиняется собственному плану, что отражается в разделении текста на главы, параграфы, пункты. План основной части может быть составлен с использованием различных методов группировки материала. В случае если используется чья-либо неординарная мысль, идея, то обязательно нужно сделать ссылку на того автора, у кого взят данный материал.
5. Заключение. Последняя часть научного текста. В краткой и сжатой форме излагаются полученные результаты, представляющие собой ответ на главный вопрос исследования.
6. Приложение. Может включать графики, таблицы, расчеты.
7. Библиография (список литературы). Указывается реально использованная для написания реферата литература. Названия книг располагаются по алфавиту с указанием их выходных данных. Общие требования к построению, содержанию и оформлению».
При проверке реферата оцениваются:
 знание фактического материала, усвоение общих представлений, понятий, идей;
 характеристика реализации цели и задач исследования;
 степень обоснованности аргументов и обобщений;
 качество и ценность полученных результатов;
 использование литературных источников;
 культура письменного изложения материала;
 культура оформления материалов работы.
Правила написания научных текстов (реферат, дипломная работа):
Здесь приводятся рекомендации по консультированию студентов относительно данного вида самостоятельной работы. Во время консультаций руководителю следует предложить к обсуждению следующие вопросы.
• Какова истинная цель Вашего научного текста – это поможет Вам разумно распределить свои силы и время.
• Важно разобраться, кто будет «читателем» Вашей работы.
• Начинать писать серьезную работу следует не раньше, чем возникнет ощущение, что по работе с источниками появились идеи, которыми можно поделиться.
• Должна быть идея, а для этого нужно научиться либо относиться к разным явлениям и фактам несколько критически (своя идея – как иная точка зрения), либо научиться увлекаться какими-то известными идеями, которые нуждаются в доработке (идея – как оптимистическая позиция и направленность на дальнейшее совершенствование уже известного).
• Писать следует ясно и понятно, стараясь основные положения формулировать

четко и недвусмысленно, а также стремясь структурировать свой текст.
• Объем текста и различные оформительские требования во многом зависят от принятых в конкретном учебном заведении порядков.

Методические рекомендации по выполнению контрольных работ

Контрольная работа выполняется по вариантам. На бланке указывается факультет, курс, группа, ФИО студента. Вопросы строятся на основе тестовых и ситуативных заданий. В тестовых заданиях, выбирается правильный(ые) ответ(ы). При решении ситуативных заданий выбирается правильная последовательность действий в рассматриваемой ситуации. Проверка контрольной работы позволяет выявить и исправить допущенные студентами ошибки, указать, какие вопросы дисциплины ими недостаточно усвоены и требуют доработки. Студент должен внимательно ознакомиться с письменными замечаниями преподавателя и приступить к их исправлению, для чего еще раз повторить соответствующий материал.

Методические рекомендации по подготовке к коллоквиуму

Коллоквиумом называется собеседование преподавателя и студента по заранее определенным контрольным вопросам. Целью коллоквиума является формирование у студента навыков анализа теоретических проблем на основе самостоятельного изучения учебной и научной литературы. На коллоквиум выносятся крупные, проблемные, нередко спорные теоретические вопросы. Упор делается на монографические работы профессора-автора данного спецкурса. От студента требуется:
- владение изученным в ходе учебного процесса материалом, относящимся к рассматриваемой проблеме;
- знание разных точек зрения, высказанных в научной литературе по соответствующей проблеме, умение сопоставлять их между собой;
- наличие собственного мнения по обсуждаемым вопросам и умение его аргументировать.
Коллоквиум - это не только форма контроля, но и метод углубления, закрепления знаний студентов, так как в ходе собеседования преподаватель разъясняет сложные вопросы, возникающие у студента в процессе изучения данного источника. Однако коллоквиум не консультация и не экзамен. Его задача добиться глубокого изучения отобранного материала, пробудить у студента стремление к чтению дополнительной социологической литературы. Подготовка к коллоквиуму начинается с установочной консультации преподавателя, на которой он разъясняет развернутую тематику проблемы, рекомендует литературу для изучения и объясняет процедуру проведения коллоквиума. Как правило, на самостоятельную подготовку к коллоквиуму студенту отводится 3-4 недели. Методические указания состоят из рекомендаций по изучению источников и литературы, вопросов для самопроверки и кратких конспектов ответа с перечислением основных фактов и событий, относящихся к пунктам плана каждой темы. Это должно помочь студентам целенаправленно организовать работу по овладению материалом и его запоминанию. При подготовке к коллоквиуму следует, прежде всего, просмотреть конспекты лекций и практических занятий и отметить в них имеющиеся вопросы коллоквиума. Если какие-то вопросы вынесены преподавателем на самостоятельное изучение, следует обратиться к учебной литературе, рекомендованной преподавателем в качестве источника сведений.
Коллоквиум проводится в форме индивидуальной беседы преподавателя с каждым студентом или беседы в небольших группах (2-3 человека). Обычно преподаватель задает несколько кратких конкретных вопросов, позволяющих выяснить степень добросовестности работы с литературой, проверяет конспект. Далее более подробно обсуждается какая-либо сторона проблемы, что позволяет оценить уровень понимания. По итогам коллоквиума выставляется дифференцированная оценка по пятибалльной системе.

Методические рекомендации по устному опросу/самоподготовке

После изучения определенной темы по записям в конспекте и учебнику, а также решения достаточного количества соответствующих задач на практических занятиях и самостоятельно студенту рекомендуется, используя лист опорных сигналов, воспроизвести по памяти определения, выводы формул, формулировки основных положений и доказательств. В случае необходимости следует рекомендовать еще раз внимательно разобраться в материале. Иногда недостаточность усвоения того или иного вопроса выясняется только при изучении дальнейшего материала. В этом случае надо вернуться назад и повторить плохо усвоенный материал. Важный критерий усвоения теоретического материала – умение решать задачи или пройти тестирование по пройденному материалу. Однако преподавателю следует помнить, что правильное решение задачи может получиться в результате применения механически заученных формул без понимания сущности теоретических положений.

Методические рекомендации по подготовке к семинарским занятиям

Одним из видов внеаудиторной самостоятельной работы является подготовка к семинарским занятиям. Семинар – форма учебно-практических занятий, при которой студенты обсуждают сообщения, доклады и рефераты, выполненные ими по результатам учебных или научных исследований под руководством преподавателя. Преподаватель в этом случае является координатором обсуждений темы семинара, подготовка к которому является обязательной. Поэтому тема семинара и основные источники обсуждения предъявляются до обсуждения для детального ознакомления, изучения. Цели обсуждений направлены на формирование навыков профессиональной полемики и закрепление обсуждаемого материала. Семинар – это такая форма организации обучения, при которой на этапе подготовки доминирует самостоятельная работа учащихся с учебной литературой и другими дидактическими средствами над серией вопросов, проблем и задач, а в процессе семинара идут активное обсуждение, дискуссии и выступления учащихся, где они под руководством преподавателя делают обобщающие выводы и заключения. Семинар предназначен для углубленного изучения дисциплины, овладения методологией научного познания, то главная цель семинарских занятий – обеспечить студентам возможность овладеть

навыками и умениями использования теоретического знания применительно к особенностям изучаемой отрасли.

Методические рекомендации по подготовке к эссе

Одним из видов самостоятельной работы студентов является написание творческой работы по заданной либо согласованной с преподавателем теме. Творческая работа (эссе) представляет собой оригинальное произведение объемом 500-700 слов, посвященное какой-либо значимой классической либо современной проблеме в определенной теоретической и практической области. Творческая работа не является рефератом и не должна носить описательный характер, большое место в ней должно быть уделено аргументированному представлению своей точки зрения студентами, критической оценке рассматриваемого материала и проблематики, что должно способствовать раскрытию творческих и аналитических способностей. Цели написания эссе – научиться логически верно и аргументировано строить устную и письменную речь; работать над углублением и систематизацией своих философских знаний; овладеть способностью использовать основы знаний для формирования мировоззренческой позиции. Приступая к написанию эссе, изложите в одном предложении, что именно вы будете утверждать и доказывать (свой тезис).

Методические рекомендации по подготовке к докладу

Для подготовки доклада необходимо выбрать актуальную тему. Желательно, чтобы тема была интересна докладчику и вызывала желание качественно подготовить материалы. Подготовка доклада предполагает: определение цели доклада; подбор необходимого материала, определяющего содержание доклада; составление плана доклада, распределение собранного материала в необходимой логической последовательности.
Композиция доклада имеет вступление, основную часть и заключение.
Вступление должно содержать: название доклада; сообщение основной идеи; современную оценку предмета изложения; краткое перечисление рассматриваемых вопросов; интересную для слушателей форму изложения. Основная часть, в которой необходимо раскрыть суть темы, обычно строится по принципу отчёта. Задача основной части: представить достаточно данных для того, чтобы слушатели заинтересовались темой.
Заключение – чёткое обобщение и краткие выводы по излагаемой теме.

Методические рекомендации по подготовке к собеседованию

Собеседование – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.
Цель собеседования: проверка усвоения знаний; умений применять знания; сформированности профессионально значимых личностных качеств.
Подготовка к собеседованию предполагает повторение пройденного материала и приобретение навыка свободного владения терминологией и фактическими данными по определенному разделу дисциплины.

Методические рекомендации по подготовке к тестированию/ итоговому тестированию

Тестирование/итоговое тестирование – это система стандартизированных заданий, определенного содержания и упорядоченных в рамках определенной стратегии предъявления, позволяющая качественно оценить структуру и эффективно измерить уровень знаний, умений и навыков по учебной дисциплине (разделу). Тестирование позволяет оценить у студентов уровень знаний фактического материала, умения логически мыслить, способности к рефлексии и творческому подходу к решению поставленной задачи на каждом этапе их обучения.
При самостоятельной подготовке к тестированию студенту необходимо:
- четко выяснить все условия тестирования заранее (сколько тестов будет предложено, сколько времени отводится на тестирование, какова система оценки результатов);
- проконсультироваться с преподавателем по вопросу выбора учебной литературы;
- проработать информационный материал по разделу дисциплине;
- конспективно выписать из соответствующих разделов учебной дисциплины основные понятия, ключевые идеи, теоретические концепции и подходы;
- повторить теоретический материал лекций, самостоятельно изученной учебной и научной литературы, семинарских занятий.
При выполнении тестовых заданий рекомендуется:
- внимательно полностью прочитать вопрос и предлагаемые варианты ответов, выбрать правильные из них (их может быть несколько);
- при затруднении при ответе на сложный для студента вопрос целесообразно переходить к другим вопросам теста. По завершению ответов на все последующие вопросы теста необходимо вернуться к трудному вопросу и дать на него продуманный ответ;
- по окончании тестирования следует проверить правильность данных ответов на вопросы теста, чтобы избежать механических ошибок.

Методические рекомендации по подготовке к экзамену

Изучение многих общепрофессиональных и специальных дисциплин завершается
экзаменом. Подготовка к экзамену способствует закреплению, углублению и обобщению

знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач. Готовясь к экзамену, студент ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. На экзамене студент демонстрирует то, что он приобрел в процессе обучения по конкретной учебной дисциплине. Экзаменационная сессия – это серия экзаменов, установленных учебным планом. Между экзаменами интервал 2-4 дня, в течение студент систематизирует уже имеющиеся знания. На консультации перед экзаменом студенты должны быть ознакомлены с основными требованиями и получить ответы на возникающие в процессе подготовки вопросы. Необходимо ориентировать студентов на систематическую подготовку к занятиям в течение семестра, что позволит использовать время экзаменационной сессии для систематизации знаний.

Методические рекомендации по подготовке к зачету/ зачету с оценкой

В ходе подготовки к зачету/зачету с оценкой студент, в первую очередь, должен систематизировать знания, полученные в ходе изучения дисциплины. К зачету/зачету с оценкой необходимо готовиться целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. В самом начале учебного курса познакомьтесь со следующей учебно-методической документацией:
- программой дисциплины;
- перечнем знаний, умений и навыков, которыми студент должен владеть;
- тематическими планами лекций, семинарских занятий;
- учебниками, учебными пособиями по дисциплине, а также электронными ресурсами;
- перечнем вопросов к зачету/зачету с оценкой.
После этого у обучающихся должно сформироваться четкое представление об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть по дисциплине. Систематическое выполнение учебной работы на лекциях и лабораторных занятиях позволит успешно освоить дисциплину и создать хорошую базу для сдачи зачета/зачета с оценкой.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Рекомендуемая литература	
7.1.1. Основная литература	
Л.1.1	Сидорова Н. П. Базы данных: практикум по проектированию реляционных баз данных [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Королёв: МГОТУ, 2020. - 92 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/149436
Л.1.2	Волк В. К. Базы данных. Проектирование, программирование, управление и администрирование [Электронный ресурс]:. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 244 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/176670
Л.1.3	Радыгин В. Ю., Куприянов Д. Ю. Базы данных: основы, проектирование, разработка информационных систем, проекты: курс лекций [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Москва: НИЯУ МИФИ, 2020. - 244 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/175425
Л.1.4	Васильева М. А., Филипченко К. М., Балакина Е. П. Информационное обеспечение систем управления. Проектирование базы данных с заданиями [Электронный ресурс]:учебник для вузов. - Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 200 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/339740
7.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение в том числе отечественного производства	
7.2.1	Microsoft Windows 10
7.2.2	Microsoft Office 2013 Standard
7.2.3	Kaspersky Endpoint Security
7.2.4	SQL Server Management Studio 19.0.2
7.2.5	SQL SERVER 2019 EXPRESS
7.3. Перечень профессиональных баз данных, информационных справочных систем и ресурсов сети Интернет	
7.3.1	Электронно-библиотечная система "Лань". Режим доступа: https://e.lanbook.com/
7.3.2	Электронно-библиотечная система "Университетская библиотека онлайн". Режим доступа: https://biblioclub.ru/
7.3.3	Электронно-библиотечная система "BOOK.ru". Режим доступа: https://book.ru/
7.3.4	ПЛАТФОРМА ОНЛАЙН-ОБРАЗОВАНИЯ «РАЗУМ». Режим доступа: https://razoom.mgutm.ru/
7.3.5	Сайт национального открытого университета "ИНТУИТ". Режим доступа: https://intuit.ru/

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1	Адрес: 344002, Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, пер. Семашко, д. 55: аудитория 20-28 - Компьютерный класс : 15 персональных компьютеров, объединённых в локальную вычислительную сеть на базе выделенного сервера приложений и web-сервера, наглядными пособиями, Мультимедийная установка «Toshiba» с экраном 3,5 м. Лицензионные программы:. ПО ОС Windows XP professional, MS Office 2003. Microsoft Visual Studio 2010-2013. Opera, Mozilla Firefox, Adobe Acrobat Reader 3.01,. WinDjView, КОМПАС-3D LT, 1С Предприятие 8.1, Система для моделирования бизнеса и оценки бизнес-проектов «Project Expert 7 ─ Эксперт Системс» (сетевая версия). CorelDRAW Graphics Suite X7. GRAPHISOFT ArchiCAD 15, Autodesk DWG Viewer, AVS DVD Player 2.4, CorelDraw Graphics Suite X4, Google SketchUp6.7, QuickTime, QBacic, Pascal, Delphi, Kaspersky Endpoint Security. IQlib. Все компьютеры подключены к сети Internet

9. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ

ВОЗМОЖНОСТЯМИ

Организация образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями осуществляется в соответствии с «Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса» Министерства образования и науки РФ от 08.04.2014г. № АК-44/05вн. В образовательном процессе используются 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. Студенты с ограниченными возможностями здоровья, в отличие от остальных студентов, имеют свои специфические особенности восприятия, переработки материала. Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом индивидуальных особенностей. Предусмотрена возможность обучения по индивидуальному графику, при составлении которого возможны различные варианты проведения занятий: в академической группе и индивидуально, на дому с использованием дистанционных образовательных технологий.

Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы
Руководитель ОПОП
канд. экон. наук, доц. Мурат Е.П._____

Рабочая программа актуализирована, обсуждена и одобрена на заседании обеспечивающей кафедры

Физика, математика и информационные технологии

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой Нечушкин Александр Юрьевич_____

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры

Физика, математика и информационные технологии

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой Нечушкин Александр Юрьевич _____

==========

Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы
Руководитель ОПОП
канд. экон. наук, доц. Мурат Е.П._____

Рабочая программа актуализирована, обсуждена и одобрена на заседании обеспечивающей кафедры

Физика, математика и информационные технологии

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой Нечушкин Александр Юрьевич_____

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры

Физика, математика и информационные технологии

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой Нечушкин Александр Юрьевич _____

==========

Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы
Руководитель ОПОП
канд. экон. наук, доц. Мурат Е.П._____

Рабочая программа актуализирована, обсуждена и одобрена на заседании обеспечивающей кафедры

Физика, математика и информационные технологии

Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой Нечушкин Александр Юрьевич_____

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры

Физика, математика и информационные технологии

Протокол от __ _____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой Нечушкин Александр Юрьевич _____

==========

Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы
Руководитель ОПОП
канд. экон. наук, доц. Мурат Е.П._____

Рабочая программа актуализирована, обсуждена и одобрена на заседании обеспечивающей кафедры

Физика, математика и информационные технологии

Протокол от __ _____ 2028 г. № __
Зав. кафедрой Нечушкин Александр Юрьевич_____

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры

Физика, математика и информационные технологии

Протокол от __ _____ 2028 г. № __
Зав. кафедрой Нечушкин Александр Юрьевич _____