

Автономная некоммерческая организация высшего образования
«МОСКОВСКИЙ МЕЖДУНАРОДНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Рабочая программа дисциплины

Базы данных

<i>Направление подготовки</i>	38.03.05 Бизнес-информатика
<i>Код</i>	38.03.05
<i>Направленность (профиль)</i>	Информационные системы и технологии в бизнесе
<i>Квалификация выпускника</i>	бакалавр

Москва
2024

1. Перечень кодов компетенций, формируемых дисциплиной в процессе освоения образовательной программы

Группа компетенций	Категория компетенций	Код
Профессиональные		ПК-4

2. Компетенции и индикаторы их достижения

Компетенция	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-4	Способен осуществлять планирование и организацию проектной деятельности на основе стандартов управления проектами на протяжении ЖЦ ИТ-проекта	<p>ПК-4.1 Знает сущность, особенности, возможности ИС, виды ИС, жизненный цикл ИС, основы конфигурационного управления ИС, основы системного администрирования ИС; основы управления проектами, инструментарий управления проектами; возможности информационных технологий в управлении проектами; особенности управления коммуникациями в проекте; основы делопроизводства, инструменты и методы контроля исполнения договорных обязательств; методы проведения рабочих и формальных согласований документации по реализации проекта</p> <p>ПК-4.2 Умеет распределять работу в команде и контролировать исполнение поручений, выполнять анкетирование и интервью, осуществлять коммуникации и проводить переговоры, разрабатывать рабочую плановую и отчётную документацию по проектам в области ИТ, осуществлять планирование своей деятельности в проектах в области ИТ; разграничивать права доступа между пользователями ИС.</p> <p>ПК-4.3 Владеет навыками: сбора необходимой информации для инициации проекта, подготовки текста плана управления проектом и частных планов в его составе (управления качеством, персоналом, рисками, стоимостью, содержанием, временем, субподрядчиками, закупками, изменениями, коммуникациями), назначения членов команды проекта на выполнение работ в соответствии с полученными планами, получения и управления необходимыми ресурсами для выполнения проекта, получения отчётности об исполнении от членов команды проекта по факту выполнения работ, сравнениями фактического исполнения проекта с планами работ по проекту,</p>

		предоставления информации, необходимой для разработки отчетности по проекту, передачи результатов проекта заказчику согласно договору и проектной документации, разработки отчета о проекте и обновления базы знаний организации, контроля уровня качества поставленной продукции или услуг, проведения аудита качества, организации проведения приемосдаточных испытаний и подписанию документов по их, результатам, контроля выполнения работ по выявлению требований и сбор данных в соответствии с утвержденным планом.
--	--	---

3. Описание планируемых результатов обучения по дисциплине

3.1. Описание планируемых результатов обучения по дисциплине

Планируемые результаты обучения по дисциплине представлены дескрипторами (знания, умения, навыки).

Дескрипторы по дисциплине	Знать	Уметь	Владеть
Код компетенции	ПК-4		
	<ul style="list-style-type: none"> - типологию баз данных (БД) как неотъемлемой части ИС; - основные понятия и современные принципы работы с базами данных; - принципы концептуального проектирования баз данных; -методы сортировки и поиска информации. - основные принципы разработки структуры данных; - технологию логического проектирования баз данных; - особенности моделирования и проектирования фактографических и документальных баз данных; - основы физической организации баз данных; 	<ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать алгоритмы обработки данных различной структуры; - реализовывать программное представление данных различной структуры и алгоритмы работы с ними - классифицировать информационные задачи, решаемые с использованием баз данных; 	<ul style="list-style-type: none"> системным подходом как методологической основой проектирования информационных систем, использующих базы данных; - навыками разработки баз данных; - навыками применения языка SQL для описания и манипулирования данными; практическими навыками использования СУБД для создания баз данных.

	- основные цели и средства администрирования баз данных; - современные языки программирования БД.		
--	--	--	--

4. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, учебного плана.

Данная дисциплина взаимосвязана с другими дисциплинами, такими как «Основы электронного документооборота», «Информационно-правовые системы», «Бизнес-планирование», «Проектирование ИС», «Управление человеческими ресурсами», «Введение в интеллектуальную собственность».

Изучение дисциплины позволит обучающимся реализовывать компетенции в профессиональной деятельности.

В рамках освоения программы бакалавриата выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: проектный, организационно-управленческий.

Профиль (направленность) программы установлена путем ее ориентации на сферу профессиональной деятельности выпускников.

5. Объем дисциплины

Виды учебной работы	Формы обучения
	очная форма
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы	4/144
Контактная работа:	
Занятия лекционного типа	18
Занятия семинарского типа	36
Промежуточная аттестация: зачет с оценкой	0,15
Самостоятельная работа (СРС)	89,85

6. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам / разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

6.1 Распределение часов по разделам/темам и видам работы

6.1.1 Очная форма обучения

№ п/п	Раздел/тема	Виды учебной работы (в часах)			
		Аудиторная работа			Самостоятельная работа
		ЛЗ	ПЗ	Лаб З	
1	Базы данных. Информация и данные. Основные понятия.	2	4		9,85
2	Модели данных	2	4		10
3	Реляционная модель	2	4		10

4	Реляционная алгебра	2	4		10
5.	Проектирование баз данных Нормализация отношений.	2	4		10
6.	Введение в sql. Создание базы данных. Ввод значений	2	4		10
7.	Редактирование. Индексы.	2	4		10
8.	Запросы. Просмотр	2	4		10
9.	Администрирование СУБД	2	4		10
	Итого:	18	36		89,85
	Промежуточная аттестация	0,15			

6.2. Программа дисциплины, структурированная по темам / разделам

6.2.1. Содержание лекционного курса

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционного занятия
1	Базы данных. Информация и данные. Основные понятия	Цели и задачи курса. Определение БД. Состав и структура БД: информационное, программное, лингвистическое, организационно-методическое обеспечение, СУБД. Типология БД. Документальные БД. Фактографические БД. Гипертекстовые и мультимедийные БД. XML-серверы. Объектно-ориентированные БД. Распределенные БД.
2	Модели данных	<p>Модель предметной области, модель организации данных, модель управления доступом. Декларативный и процедурный способ отображения объектов и отношений. Внутренняя и внешняя схема. Объектно-ориентированный подход. Соотношение понятий «данные» и «метаданные». Семантические проблемы идентификации объектов в реляционных моделях. Иерархические базы данных. Принципы построения, модель данных, области применения. Преимущества и недостатки.</p> <p>Сетевые базы данных. Стандарт CODASYL. Принципы построения, модель данных, области применения. Преимущества и недостатки.</p> <p>Реляционные базы данных. Принципы построения, модель данных, области применения. Преимущества и недостатки.</p> <p>Объектные базы данных. Принципы построения, модель данных, области применения. Преимущества и недостатки.</p>

3	Реляционная модель	Среда хранения и средства обработки информационных массивов. Основные понятия, относящиеся к средствам хранения/выборки данных. Основные понятия, относящиеся к данным. Модель «сущность- связь», ER-диаграммы. Сущности, атрибуты, связи, сущности-связи. Отношения и мощности отношений.
4	Реляционная алгебра	Реляционная алгебра и реляционное исчисление. Основные операции реляционной алгебры и реляционного исчисления при обработке данных.
5	Проектирование баз данных Нормализация отношений	Этапы проектирования баз данных Инфологическое моделирование и проектирование .Даталогическое проектирование. Принципы инфологического (концептуального) проектирования баз данных. Анализ и декомпозиция предметной области. Конкретизации и обобщения. Агрегации. Построение набора концептуальных моделей локальных представлений предметной области. Синтез концептуальной схемы предметной области. Проверка концептуальной схемы на адекватность. Понятие 1, 2, 3 нормальных форм. Нормальная форма Бойса-Кодда. 4 и 5 нормальные формы. Процедура нормализации.
6	Введение в sql. Создание базы данных. Ввод значений	Структурированный язык запросов sql. . Введение в sql. Интерактивный и вложенный sql. создание базы данных. Оператор create database . Типы записей. Ввод значений. Оператор insert . Вставка пустых указателей (null). Именование столбца для вставки Создание домена. Оператор create domain. . Ограничения на значения домена.Изменения домена. Создание таблиц. Оператор create table . Столбцы вычисляемых значений. Ограничения целостности.Уникальный Ключ . Внешний ключ. Именование ссылочной целостности. Требования к значениям столбцов. Изменение таблицы. Оператор alter table. Изменение атрибутов столбца
7	Редактирование. Индексы.	Изменение таблицы. Оператор alter table. Изменение атрибутов столбца . Удаление таблицы. Работа с индексами. Необходимость создания индексов. Создание индекса, оператор create index. Пересоздание и балансировка индекса. Удаление индекса .
8	Запросы. Просмотр	Запросы в sql. Оператор select . Сравнение с константой. Внутреннее соединение таблиц. Использование псевдонимов таблиц. Определение сортировки order by . Устранение повторяющихся записей. Расчет вычисляемых столбцов. Агрегатные функции. Группировка записей. Предложение having . Использование подзапросов. Внешние соединения. Добавление, изменение, удаление записей. Просмотр view . Способы формирования view .
9	Администрирование СУБД	Администраторы и конечные пользователи: права и функции. Пример систем управления БД. Основные функции и компоненты. Проблема создания и сжатия больших информационных массивов, информационных хранилищ. Защита базы данных. Идентификация пользователей. Проверка и назначение полномочий и представлений данных

		пользователей. Обслуживание и восстановление базы данных. Источники отказов и сбоев. Резервное копирование данных. Процедуры восстановления.
--	--	--

6.2.2. Содержание практических занятий

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание практического занятия
1.	Базы данных. Информация и данные. Основные понятия .	Состав и структура БД: информационное, программное, лингвистическое, организационно-методическое обеспечение, СУБД. Типология БД. Документальные БД. Фактографические БД. Гипертекстовые и мультимедийные БД. XML-серверы. Объектно- ориентированные БД. Распределенные БД.
2.	Модели данных	Модель предметной области, модель организации данных, модель управления доступом. Сетевые базы данных. Стандарт CODASYL. Принципы построения, модель данных, области применения. Преимущества и недостатки. Реляционные базы данных. Принципы построения, модель данных, области применения. Преимущества и недостатки. Объектные базы данных. Принципы построения, модель данных, области применения. Преимущества и недостатки.
3.	Реляционная модель	Модель «сущность- связь», ER-диаграммы. Сущности, атрибуты, связи, сущности-связи. Отношения и мощности отношений.
4.	Реляционная алгебра	Основные операции реляционной алгебры и реляционного исчисления при обработке данных.
5.	Проектирование баз данных Нормализация отношений	Этапы проектирования баз данных Инфологическое моделирование и проектирование. Дatalogическое проектирование. Анализ и декомпозиция предметной области. Синтез концептуальной схемы предметной области. Проверка концептуальной схемы на адекватность. Понятие 1, 2, 3 нормальных форм. Нормальная форма Бойса-Кодда. 4 и 5 нормальные формы. Процедура нормализации.
6.	Введение в sql. Создание базы данных. Ввод значений	Оператор create database . Типы записей. Ввод значений. Оператор insert . Вставка пустых указателей (null). Именованное столбца для вставки Создание домена. Оператор create domain.. Ограничения на значения домен. Изменения домена. Создание таблиц. Оператор create table . Столбцы вычисляемых значений. Ограничения целостности. Уникальный Ключ. Внешний ключ. Именованное ссылочной целостности. Требования к значениям столбцов.
7.	Редактирование. Индексы.	Изменение таблицы. Оператор alter table. Изменение атрибутов столбца. Удаление таблицы. Работа с индексами. Необходимость создания индексов. Создание индекса,

		оператор create index. Пересоздание и балансировка индекса. Удаление индекса .
8.	Запросы. Просмотр	Запросы в sql. Оператор select . Сравнение с константой. Внутреннее соединение таблиц. Использование псевдонимов таблиц. Определение сортировки order by . Устранение повторяющихся записей. Расчет вычисляемых столбцов. Агрегатные функции. Группировка записей. Предложение having . Использование подзапросов. Внешние соединения. Добавление, изменение, удаление записей. Просмотр view . Способы формирования view .
9.	Администрирование СУБД	Администраторы и конечные пользователи: права и функции. Пример систем управления БД. Основные функции и компоненты. Проблема создания и сжатия больших информационных массивов, информационных хранилищ. Защита базы данных. Идентификация пользователей. Проверка и назначение полномочий и представлений данных пользователей. Обслуживание и восстановление базы данных. Источники отказов и сбоев. Резервное копирование данных. Процедуры восстановления.

6.2.3. Содержание самостоятельной работы

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Формы и тематика самостоятельной работы
1.	Базы данных. Информация и данные. Основные понятия .	История хранения данных. Банки данных. Взрывной рост объемов данных. Структурированные и неструктурированные данные. Реферирование литературы Работа со справочными материалами Работа с Интернет-ресурсами
2.	Модели данных	Примеры СУБД различных моделей данных. Исторический путь от иерархических к объектно-ориентированным моделям. Состояние рынка СУБД на сегодняшний день. Реферирование литературы Работа со справочными материалами Работа с Интернет-ресурсами
3.	Реляционная модель	Составить наиболее полный перечень достоинств и недостатков реляционной модели. Реферирование литературы Работа со справочными материалами Работа с Интернет-ресурсами
4.	Реляционная алгебра	Решение задач Реферирование литературы Работа со справочными материалами Работа с Интернет-ресурсами Индивидуальные задания
5.	Проектирование баз данных Нормализация отношений	Выполнение практического задания по проектированию БД. Работа со справочными материалами Работа с Интернет-ресурсами

6.	Введение в sql. Создание базы данных. Ввод значений	Создание БД по результатам проектирования — практическое задание. Работа со справочными материалами Работа с Интернет-ресурсами
7.	Редактирование. Индексы.	Решение задач Работа с Интернет-ресурсами Индивидуальные задания
8.	Запросы. Просмотр	Решение задач Работа со справочными материалами Работа с Интернет-ресурсами
9.	Администрирование СУБД	Задачи администратора БД. Работа со справочными материалами Работа с Интернет-ресурсами

7. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Предусмотрены следующие виды контроля качества освоения конкретной дисциплины:

- текущий контроль успеваемости
- промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине оформлен в приложении к рабочей программе дисциплины

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины в процессе обучения.

7.1 Паспорт фонда оценочных средств для проведения текущей аттестации по дисциплине (модулю)

№ п/п	Контролируемые разделы (темы)	Наименование оценочного средства
1	Базы данных. Информация и данные. Основные понятия .	Вопросы к занятию
2	Модели данных	Вопросы к занятию, практические задания различной степени сложности,
3	Реляционная модель	Вопросы к занятию, практическое задание
4	Реляционная алгебра	Вопросы к занятию, практическое задание
5	Проектирование баз данных Нормализация отношений	Вопросы к занятию, практические задания различной степени сложности
6	Введение в sql. Создание базы данных. Ввод значений	Вопросы к занятию, практические задания различной степени сложности
7	Редактирование. Индексы.	Вопросы к занятию
8	Запросы. Просмотр	Вопросы к занятию
9	Администрирование СУБД	Вопросы к занятию

7.2 Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего контроля по темам

Тема 1. Базы данных. Информация и данные. Основные понятия .

Вопросы к занятию

Состав и структура БД: информационное, программное, лингвистическое, организационно-методическое обеспечение, СУБД.

Типология БД.

Документальные БД.

Фактографические БД.

Гипертекстовые и мультимедийные БД.

Объектно- ориентированные БД.

Распределенные БД.

Практическое задание:

Предоставить отчет по работе «История хранения данных. Банки данных. Взрывной рост объемов данных. Структурированные и неструктурированные данные.»

Тема 2. Модели данных

Вопросы к занятию

Модель предметной области, модель организации данных, модель управления доступом.

Сетевые базы данных. Стандарт CODASYL. Принципы построения, модель данных, области применения. Преимущества и недостатки.

Реляционные базы данных. Принципы построения, модель данных, области применения. Преимущества и недостатки.

Объектные базы данных. Принципы построения, модель данных, области применения. Преимущества и недостатки.

Практическое задание:

Привести примеры СУБД различных моделей данных.

Описать исторический путь от иерархических к объектно-ориентированным моделям.

Описать состояние рынка СУБД на сегодняшний день.

Тема 3. Реляционная модель

Вопросы к занятию

Модель «сущность- связь», ER-диаграммы.

Сущности, атрибуты, связи, сущности-связи.

Отношения и мощности отношений.

Практическое задание:

Составить наиболее полный перечень достоинств и недостатков реляционной модели.

Тема 4. Реляционная алгебра

Вопросы к занятию

Традиционные операции над множествами: объединение (\cup), пересечение (\cap), вычитание ($-$) и декартово произведение ($*$).

Специальные реляционные операции: выборка, проекция, соединение и деление

Практическое задание:

Составить список примеров выполнения специальных реляционных операций по 3 на каждую.

Тема 5. Проектирование баз данных . Нормализация отношений (проводится в форме практической подготовки)

Вопросы к занятию

Этапы проектирования баз данных
Инфологическое моделирование и проектирование.
Даталогическое проектирование.
Анализ и декомпозиция предметной области.
Синтез концептуальной схемы предметной области.
Проверка концептуальной схемы на адекватность.
Понятие 1, 2, 3 нормальных форм. Нормальная форма Бойса-Кодда.
Процедура нормализации.

Задание для практической подготовки: Спроектировать БД университета.
Задokumentировать все этапы проектирования.

Тема 6. Введение в sql. Создание базы данных . Ввод значений (проводится в форме практической подготовки)

Вопросы к занятию

Структурированный язык запросов sql. .
Интерактивный и вложенный sql.
Создание базы данных. Оператор create database .
Типы записей. Ввод значений. Оператор insert . Вставка пустых указателей (null). Именованное столбца для вставки
Создание домена. Оператор create domain. . Ограничения на значения домена.Изменения домена.
Создание таблиц. Оператор create table . Столбцы вычисляемых значений.
Ограничения целостности
Уникальный Ключ .
Внешний ключ.
Требования к значениям столбцов.

Задание для практической подготовки:
Создание БД по результатам проектирования.

Тема 7. Индексы. Редактирование.

Вопросы к занятию

Изменение таблицы .
Оператор alter table.
Изменение атрибутов столбца
Удаление таблицы .
Работа с индексами. Необходимость создания индексов.
Создание индекса, оператор create index.
Пересоздание и балансировка индекса .
Удаление индекса .

Практическое задание.:

Составить по 5 вариантов логически и синтаксически правильных выражений на каждый изученный оператор.

Тема 8. Запросы. Просмотр

Вопросы к занятию

Запросы в sql.

Оператор select .
Сравнение с константой.
Внутреннее соединение таблиц.
Использование псевдонимов таблиц .
Определение сортировки order by .
Устранение повторяющихся записей .
Расчет вычисляемых столбцов.
Агрегатные функции.
Группировка записей.
Предложение having .
Использование подзапросов.
Внешние соединения .
Добавление, изменение, удаление записей.
Просмотр view .
Способы формирования view .

Практическое задание:

Составить по 5 вариантов логически и синтаксически правильных запросов, сортировок и просмотров.

Тема 9. Администрирование СУБД

Вопросы к занятию

Администраторы и конечные пользователи: права и функции.
Основные функции и компоненты СУБД.
Проблема создания и сжатия больших информационных массивов, информационных хранилищ.
Защита базы данных.
Идентификация пользователей.
Проверка и назначение полномочий и представлений данных пользователей.
Обслуживание и восстановление базы данных.
Источники отказов и сбоев.
Резервное копирование данных. Процедуры восстановления

Практическое задание:

Разработать рабочую инструкцию для проведения регламентных работ для администратора БД.

7.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Все задания, используемые для текущего контроля формирования компетенций условно можно разделить на две группы:

1. задания, которые в силу своих особенностей могут быть реализованы только в процессе обучения на занятиях (например, дискуссия, круглый стол, диспут, мини-конференция);
2. задания, которые дополняют теоретические вопросы (практические задания, проблемно-аналитические задания, тест).

Выполнение всех заданий является необходимым для формирования и контроля знаний, умений и навыков. Поэтому, в случае невыполнения заданий в процессе обучения, их необходимо «отработать» до зачета (экзамена). Вид заданий, которые необходимо выполнить для ликвидации «задолженности» определяется в индивидуальном порядке, с учетом причин невыполнения.

1. Требование к теоретическому устному ответу

Оценка знаний предполагает дифференцированный подход к студенту, учет его индивидуальных способностей, степень усвоения и систематизации основных понятий и категорий по дисциплине. Кроме того, оценивается не только глубина знаний поставленных вопросов, но и умение использовать в ответе практический материал. Оценивается культура речи, владение навыками ораторского искусства.

Критерии оценивания: последовательность, полнота, логичность изложения, анализ различных точек зрения, самостоятельное обобщение материала, использование профессиональных терминов, культура речи, навыки ораторского искусства. Изложение материала без фактических ошибок.

Оценка «отлично» ставится в случае, когда материал излагается исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно, при этом раскрываются не только основные понятия, но и анализируются точки зрения различных авторов. Обучающийся не затрудняется с ответом, соблюдает культуру речи.

Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, знает практическую базу, но при ответе на вопрос допускает несущественные погрешности.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся освоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении материала, затрудняется с ответами, показывает отсутствие должной связи между анализом, аргументацией и выводами.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если обучающийся не отвечает на поставленные вопросы.

2. Творческие задания

Эссе – это небольшая по объему письменная работа, сочетающая свободные, субъективные рассуждения по определенной теме с элементами научного анализа. Текст должен быть легко читаем, но необходимо избегать нарочито разговорного стиля, сленга, шаблонных фраз. Объем эссе составляет примерно 2 – 2,5 стр. 12 шрифтом с одинарным интервалом (без учета титульного листа).

Критерии оценивания - оценка учитывает соблюдение жанровой специфики эссе, наличие логической структуры построения текста, наличие авторской позиции, ее научность и связь с современным пониманием вопроса, адекватность аргументов, стиль изложения, оформление работы. Следует помнить, что прямое заимствование (без оформления цитат) текста из Интернета или электронной библиотеки недопустимо.

Оценка «отлично» ставится в случае, когда определяется: наличие логической структуры построения текста (вступление с постановкой проблемы; основная часть, разделенная по основным идеям; заключение с выводами, полученными в результате рассуждения); наличие четко определенной личной позиции по теме эссе; адекватность аргументов при обосновании личной позиции, стиль изложения.

Оценка «хорошо» ставится, когда в целом определяется: наличие логической структуры построения текста (вступление с постановкой проблемы; основная часть, разделенная по основным идеям; заключение с выводами, полученными в результате рассуждения); но не прослеживается наличие четко определенной личной позиции по теме эссе; не достаточно аргументов при обосновании личной позиции.

Оценка «удовлетворительно» ставится, когда в целом определяется: наличие логической структуры построения текста (вступление с постановкой проблемы; основная часть, разделенная по основным идеям; заключение). Но не прослеживаются четкие выводы, нарушается стиль изложения.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если не выполнены никакие требования.

3. Требование к решению ситуационной, проблемной задачи (кейс-измерители)

Студент должен уметь выделить основные положения из текста задачи, которые требуют анализа и служат условиями решения. Исходя из поставленного вопроса в задаче, попытаться максимально точно определить проблему и соответственно решить ее.

Задачи должны решаться студентами письменно. При решении задач также важно правильно сформулировать и записать вопросы, начиная с более общих и, кончая частными.

Критерии оценивания – оценка учитывает методы и средства, использованные при решении ситуационной, проблемной задачи.

Оценка «*отлично*» ставится в случае, когда обучающийся выполнил задание (решил задачу), используя в полном объеме теоретические знания и практические навыки, полученные в процессе обучения.

Оценка «*хорошо*» ставится, если обучающийся в целом выполнил все требования, но не совсем четко определяется опора на теоретические положения, изложенные в научной литературе по данному вопросу.

Оценка «*удовлетворительно*» ставится, если обучающийся показал положительные результаты в процессе решения задачи.

Оценка «*неудовлетворительно*» ставится, если обучающийся не выполнил все требования.

4. Интерактивные задания

Механизм проведения диспут-игры (ролевой (деловой) игры).

Необходимо разбиться на несколько команд, которые должны поочередно высказать свое мнение по каждому из заданных вопросов. Мнение высказывающейся команды засчитывается, если противоположная команда не опровергнет его контраргументами. Команда, чье мнение засчитано как верное (не получило убедительных контраргументов от противоположных команд), получает один балл. Команда, опровергнувшая мнение противоположной команды своими контраргументами, также получает один балл. Побеждает команда, получившая максимальное количество баллов.

Ролевая игра как правило имеет фабулу (ситуацию, казус), распределяются роли, подготовка осуществляется за 2-3 недели до проведения игры.

Критерии оценивания – оцениваются действия всех участников группы. Понимание проблемы, высказывания и действия полностью соответствуют заданным целям. Соответствие реальной действительности решений, выработанных в ходе игры. Владение терминологией, демонстрация владения учебным материалом по теме игры, владение методами аргументации, умение работать в группе (умение слушать, конструктивно вести беседу, убеждать, управлять временем, бесконфликтно общаться), достижение игровых целей, (соответствие роли – при ролевой игре). Ясность и стиль изложения.

Оценка «*отлично*» ставится в случае, выполнения всех критериев.

Оценка «*хорошо*» ставится, если обучающиеся в целом демонстрируют понимание проблемы, высказывания и действия полностью соответствуют заданным целям. Решения, выработанные в ходе игры, полностью соответствуют реальной действительности. Но некоторые объяснения не совсем аргументированы, нарушены нормы общения, нарушены временные рамки, нарушен стиль изложения.

Оценка «*удовлетворительно*» ставится, если обучающиеся в целом демонстрируют понимание проблемы, высказывания и действия в целом соответствуют заданным целям. Однако, решения, выработанные в ходе игры, не совсем соответствуют реальной действительности. Некоторые объяснения не совсем аргументированы, нарушены временные рамки, нарушен стиль изложения.

Оценка «*неудовлетворительно*» ставится, если обучающиеся не понимают проблему, их высказывания не соответствуют заданным целям.

5. Комплексное проблемно-аналитическое задание

Задание носит проблемно-аналитический характер и выполняется в три этапа. На первом из них необходимо ознакомиться со специальной литературой.

Целесообразно также повторить учебные материалы лекций и семинарских занятий по темам, в рамках которых предлагается выполнение данного задания.

На втором этапе выполнения работы необходимо сформулировать проблему и изложить авторскую версию ее решения, на основе полученной на первом этапе информации.

Третий этап работы заключается в формулировке собственной точки зрения по проблеме. Результат третьего этапа оформляется в виде аналитической записки (объем: 2-2,5 стр.; 14 шрифт, 1,5 интервал).

Критерий оценивания - оценка учитывает: понимание проблемы, уровень раскрытия поставленной проблемы в плоскости теории изучаемой дисциплины, умение формулировать и аргументировано представлять собственную точку зрения, выполнение всех этапов работы.

Оценка «*отлично*» ставится в случае, когда обучающийся демонстрирует полное понимание проблемы, все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка «*хорошо*» ставится, если обучающийся демонстрирует значительное понимание проблемы, все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка «*удовлетворительно*» ставится, если обучающийся, демонстрирует частичное понимание проблемы, большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены

Оценка «*неудовлетворительно*» ставится, если обучающийся демонстрирует непонимание проблемы, многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены.

6. Исследовательский проект

Исследовательский проект – проект, структура которого приближена к формату научного исследования и содержит доказательство актуальности избранной темы, определение научной проблемы, предмета и объекта исследования, целей и задач, методов, источников, историографии, обобщение результатов, выводы.

Результаты выполнения исследовательского проекта оформляется в виде реферата (объем: 12-15 страниц; 14 шрифт, 1,5 интервал).

Критерии оценивания - поскольку структура исследовательского проекта максимально приближена к формату научного исследования, то при выставлении учитывается доказательство актуальности темы исследования, определение научной проблемы, объекта и предмета исследования, целей и задач, источников, методов исследования, выдвижение гипотезы, обобщение результатов и формулирование выводов, обозначение перспектив дальнейшего исследования.

Оценка «*отлично*» ставится в случае, когда обучающийся демонстрирует полное понимание проблемы, все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка «*хорошо*» ставится, если обучающийся демонстрирует значительное понимание проблемы, все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка «*удовлетворительно*» ставится, если обучающийся, демонстрирует частичное понимание проблемы, большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены

Оценка «*неудовлетворительно*» ставится, если обучающийся демонстрирует непонимание проблемы, многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены.

7. Информационный проект (презентация):

Информационный проект – проект, направленный на стимулирование учебно-познавательной деятельности студента с выраженной эвристической направленностью (поиск, отбор и систематизация информации об объекте, оформление ее для презентации). Итоговым продуктом проекта может быть письменный реферат, электронный реферат с иллюстрациями, слайд-шоу, мини-фильм, презентация и т.д.

Информационный проект отличается от исследовательского проекта, поскольку представляет собой такую форму учебно-познавательной деятельности, которая отличается ярко выраженной эвристической направленностью.

Критерии оценивания - при выставлении оценки учитывается самостоятельный поиск, отбор и систематизация информации, раскрытие вопроса (проблемы), ознакомление студенческой аудитории с этой информацией (представление информации), ее анализ и обобщение, оформление, полные ответы на вопросы аудитории с примерами.

Оценка «отлично» ставится в случае, когда обучающийся полностью раскрывает вопрос (проблему), представляет информацию систематизировано, последовательно, логично, взаимосвязано, использует более 5 профессиональных терминов, широко использует информационные технологии, ошибки в информации отсутствуют, дает полные ответы на вопросы аудитории с примерами.

Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся раскрывает вопрос (проблему), представляет информацию систематизировано, последовательно, логично, взаимосвязано, использует более 2 профессиональных терминов, достаточно использует информационные технологии, допускает не более 2 ошибок в изложении материала, дает полные или частично полные ответы на вопросы аудитории.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся, раскрывает вопрос (проблему) не полностью, представляет информацию не систематизировано и не совсем последовательно, использует 1-2 профессиональных термина, использует информационные технологии, допускает 3-4 ошибки в изложении материала, отвечает только на элементарные вопросы аудитории без пояснений.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если вопрос не раскрыт, представленная информация логически не связана, не используются профессиональные термины, допускает более 4 ошибок в изложении материала, не отвечает на вопросы аудитории.

8. Дискуссионные процедуры

Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты, мини-конференции являются средствами, позволяющими включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения. Задание дается заранее, определяется круг вопросов для обсуждения, группы участников этого обсуждения.

Дискуссионные процедуры могут быть использованы для того, чтобы студенты:

– лучше поняли усвояемый материал на фоне разнообразных позиций и мнений, не обязательно достигая общего мнения;

– смогли постичь смысл изучаемого материала, который иногда чувствуют интуитивно, но не могут высказать вербально, четко и ясно, или конструировать новый смысл, новую позицию;

– смогли согласовать свою позицию или действия относительно обсуждаемой проблемы.

Критерии оценивания – оцениваются действия всех участников группы. Понимание проблемы, высказывания и действия полностью соответствуют заданным целям. Соответствие реальной действительности решений, выработанных в ходе игры. Владение терминологией, демонстрация владения учебным материалом по теме игры, владение методами аргументации, умение работать в группе (умение слушать, конструктивно вести беседу, убеждать, управлять временем, бесконфликтно общаться), достижение игровых целей, (соответствие роли – при ролевой игре). Ясность и стиль изложения.

Оценка «отлично» ставится в случае, когда все требования выполнены в полном объеме.

Оценка «хорошо» ставится, если обучающиеся в целом демонстрируют понимание проблемы, высказывания и действия полностью соответствуют заданным целям. Решения, выработанные в ходе игры, полностью соответствуют реальной действительности. Но некоторые объяснения не совсем аргументированы, нарушены нормы общения, нарушены временные рамки, нарушен стиль изложения.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающиеся в целом демонстрируют понимание проблемы, высказывания и действия в целом соответствуют заданным целям.

Однако, решения, выработанные в ходе игры, не совсем соответствуют реальной действительности. Некоторые объяснения не совсем аргументированы, нарушены временные рамки, нарушен стиль изложения.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающиеся не понимают проблему, их высказывания не соответствуют заданным целям.

9. Тестирование

Является одним из средств контроля знаний, обучающихся по дисциплине.

Критерии оценивания – правильный ответ на вопрос.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, если правильно выполнено 90-100% заданий.

Оценка *«хорошо»* ставится, если правильно выполнено 70-89% заданий.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится в случае, если правильно выполнено 50-69% заданий.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если правильно выполнено менее 50% заданий.

10. Требование к письменному опросу (контрольной работе)

Оценивается не только глубина знаний поставленных вопросов, но и умение изложить письменно.

Критерии оценивания: последовательность, полнота, логичность изложения, анализ различных точек зрения, самостоятельное обобщение материала. Изложение материала без фактических ошибок.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда соблюдены все критерии.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, знает практическую базу, но допускает несущественные погрешности.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся освоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении материала, затрудняется с ответами, показывает отсутствие должной связи между анализом, аргументацией и выводами.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающийся не отвечает на поставленные вопросы.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

8.1. Основная учебная литература:

1. Алексеев, В. А. Основы проектирования и реализации баз данных : методические указания к проведению лабораторных работ по курсу «Базы данных» / В. А. Алексеев. — Липецк : Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2014. — 26 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/55122.html>

2. Безопасность систем баз данных : учебное пособие / А. В. Скрыпников, С. В. Родин, Г. В. Перминов, Е. В. Чернышова ; под редакцией С. В. Белокуров. — Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2015. — 144 с. — ISBN 978-5-00032-122-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/50628.html>

8.2. Дополнительная учебная литература:

1. Диго, С. М. Создание баз данных в среде СУБД Access'2000 : учебное пособие / С. М. Диго. — Москва : Евразийский открытый институт, Московский государственный университет экономики, статистики и информатики, 2003. — 127 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/10831.html>

2. Минченков, И. Н. Практическая работа с базами данных в OpenOffice.org Base : учебное пособие / И. Н. Минченков. — Липецк : Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012. — 49 с. — ISBN 978-5-88247-534-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/17704.html>

8.3. Периодические издания

1. <https://e-management.guu.ru/jour> ISSN 2658-3445 (Print) ISSN 2686-8407 (Online)
2. <https://www.iprbookshop.ru/epd-reader?publicationId=104803> Вестник Сибирского института бизнеса и информационных технологий ISSN 2225-8264
3. <https://www.iprbookshop.ru/76383.html> Открытые Системы. СУБД. Издательство: Открытые системы. ISSN: 1028-7493

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Федеральный портал «Российское образование». <http://www.edu.ru/>
2. Электронно-библиотечная система IPR BOOKS <https://www.iprbookshop.ru/>

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Успешное освоение данного курса базируется на рациональном сочетании нескольких видов учебной деятельности – лекционных занятий, практических занятий, самостоятельной работы. При этом самостоятельную работу следует рассматривать одним из главных звеньев полноценного высшего образования, на которую отводится значительная часть учебного времени.

Самостоятельная работа студентов складывается из следующих составляющих:

работа с основной и дополнительной литературой, с материалами интернета и конспектами лекций;

внеаудиторная подготовка к контрольным работам, выполнение докладов, рефератов и курсовых работ;

выполнение самостоятельных практических работ;

подготовка к экзаменам (зачетам) непосредственно перед ними.

Для правильной организации работы необходимо учитывать порядок изучения разделов курса, находящихся в строгой логической последовательности. Поэтому хорошее усвоение одной части дисциплины является предпосылкой для успешного перехода к следующей. Задания, проблемные вопросы, предложенные для изучения дисциплины, в том числе и для самостоятельного выполнения, носят междисциплинарный характер и базируются, прежде всего, на причинно-следственных связях между компонентами окружающего нас мира. В течение семестра необходимо подготовить рефераты с использованием рекомендуемой основной и дополнительной литературы и сдать рефераты для проверки преподавателю. Важным составляющим в изучении данного курса является решение различных задач и работа над проблемно-аналитическими заданиями, что предполагает знание соответствующей научной терминологии.

При выполнении докладов, творческих, информационных, исследовательских проектов особое внимание следует обращать на подбор источников информации и методику работы с ними.

Для успешной сдачи экзамена (зачета) рекомендуется соблюдать следующие правила:

Подготовка к экзамену (зачету) должна проводиться систематически, в течение всего семестра.

Интенсивная подготовка должна начаться не позднее, чем за месяц до экзамена.

Время непосредственно перед экзаменом лучше использовать таким образом, чтобы оставить последний день свободным для повторения курса в целом, для систематизации материала и доработки отдельных вопросов.

На экзамене (зачете) высокую оценку получают студенты, использующие данные, полученные в процессе выполнения самостоятельных работ, а также использующие собственные выводы на основе изученного материала.

Учитывая значительный объем теоретического материала, студентам рекомендуется регулярное посещение и подробное конспектирование лекций.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

1. Microsoft Windows Server;
2. Семейство ОС Microsoft Windows;
3. Libre Office свободно распространяемый офисный пакет с открытым исходным кодом;
4. Информационно-справочная система: Система КонсультантПлюс (КонсультантПлюс);
5. Информационно-правовое обеспечение Гарант: Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (Система ГАРАНТ);

Перечень используемого программного обеспечения указан в п.12 данной рабочей программы дисциплины.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

12.1. Учебная аудитория для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения.

Специализированная мебель:

Комплект учебной мебели (стол, стул) по количеству обучающихся; комплект мебели для преподавателя; доска (маркерная).

Технические средства обучения:

Компьютер в сборе для преподавателя; компьютеры в сборе для обучающихся; наушники; телевизор.

Перечень лицензионного программного обеспечения, в том числе отечественного производства и свободно распространяемого программного обеспечения:

Windows Server 2016, Windows 10, Microsoft Office, КонсультантПлюс, Система ГАРАНТ, Kaspersky Endpoint Security, Microsoft Windows Server, Microsoft Project, Spider Project, EclipseIDEforJavaEEDevelopers, AndroidStudio, IntelliJIDEA, Adobe Acrobat Reader DC, Google Chrome, LibreOffice, Skype, Gimp, Paint.net, AnyLogic, Inkscape, Microsoft Visual Studio Community, Denver, GNU Octave, PostgreSQL, Ramus.

Подключение к сети «Интернет» и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду ММУ.

12.2. Помещение для самостоятельной работы обучающихся.

Специализированная мебель:

Комплект учебной мебели (стол, стул) по количеству обучающихся; комплект мебели для преподавателя; доска (маркерная).

Технические средства обучения:

Компьютер в сборе для преподавателя; компьютеры в сборе для обучающихся; колонки; проектор, экран.

Перечень лицензионного программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

Windows Server 2016, Windows 10, Microsoft Office, КонсультантПлюс, Система ГАРАНТ, Kaspersky Endpoint Security.

Перечень свободно распространяемого программного обеспечения:

Adobe Acrobat Reader DC, Google Chrome, LibreOffice, Skype, Zoom, Gimp, Paint.net, AnyLogic, Inkscape.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ММУ.

13. Образовательные технологии, используемые при освоении дисциплины

Для освоения дисциплины используются как традиционные формы занятий – лекционные занятия (типы лекций – установочная, вводная, текущая, заключительная, обзорная; виды лекций – проблемная, визуальная, лекция конференция, лекция консультация) и практические занятия, так и активные и интерактивные формы занятий – диспуты, решение ситуационных задач, ролевые игры и разбор конкретных ситуаций.

На учебных занятиях используются технические средства обучения – проектор, ноутбук, проекционный экран, колонки для демонстрации слайдов, видеосюжетов и др. Тестирование обучаемых может осуществляться с использованием компьютерного оборудования университета.

13.1. В освоении учебной дисциплины используются следующие традиционные образовательные технологии:

- чтение проблемно-информационных лекций с использованием доски;
- практические занятия;
- контрольные опросы;
- консультации;
- самостоятельная работа с учебной литературой;
- подготовка и обсуждение презентаций.

13.2. Активные и интерактивные методы и формы обучения

Из перечня видов: (*«мозговой штурм», анализ НПА, анализ проблемных ситуаций, анализ конкретных ситуаций, инциденты, имитация коллективной профессиональной деятельности, разыгрывание ролей, творческая работа, связанная с освоением дисциплины, ролевая игра, круглый стол, диспут, беседа, дискуссия, мини-конференция и др.*) используются следующие:

- творческие задания;
- анализ конкретных ситуаций
- беседа.

13.3. Особенности обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)

При организации обучения по дисциплине учитываются особенности организации взаимодействия с инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья (далее – инвалиды и лица с ОВЗ) с целью обеспечения их прав. При обучении учитываются особенности их психофизического развития, индивидуальные возможности и при необходимости обеспечивается коррекция нарушений развития и социальная адаптация указанных лиц.

Выбор методов обучения определяется содержанием обучения, уровнем методического и материально-технического обеспечения, особенностями восприятия учебной информации студентов-инвалидов и студентов с ограниченными возможностями здоровья и т.д. 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.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Автономная некоммерческая организация высшего образования
«МОСКОВСКИЙ МЕЖДУНАРОДНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Базы данных

<i>Направление подготовки</i>	Бизнес-информатика
<i>Код</i>	38.03.05
<i>Направленность (профиль)</i>	Информационные системы и технологии в бизнесе
<i>Квалификация выпускника</i>	бакалавр

1. Перечень кодов компетенций, формируемых дисциплиной в процессе освоения образовательной программы

Группа компетенций	Категория компетенций	Код
Профессиональные		ПК-4

2. Компетенции и индикаторы их достижения

Компетенция	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-4	Способен осуществлять планирование и организацию проектной деятельности на основе стандартов управления проектами на протяжении ЖЦ ИТ-проекта	<p>ПК-4.1 Знает сущность, особенности, возможности ИС, виды ИС, жизненный цикл ИС, основы конфигурационного управления ИС, основы системного администрирования ИС; основы управления проектами, инструментарий управления проектами; возможности информационных технологий в управлении проектами; особенности управления коммуникациями в проекте; основы делопроизводства, инструменты и методы контроля исполнения договорных обязательств; методы проведения рабочих и формальных согласований документации по реализации проекта</p> <p>ПК-4.2 Умеет распределять работу в команде и контролировать исполнение поручений, выполнять анкетирование и интервью, осуществлять коммуникации и проводить переговоры, разрабатывать рабочую плановую и отчётную документацию по проектам в области ИТ, осуществлять планирование своей деятельности в проектах в области ИТ; разграничивать права доступа между пользователями ИС.</p> <p>ПК-4.3 Владеет навыками: сбора необходимой информации для инициации проекта, подготовки текста плана управления проектом и частных планов в его составе (управления качеством, персоналом, рисками, стоимостью, содержанием, временем, субподрядчиками, закупками, изменениями, коммуникациями), назначения членов команды проекта на выполнение работ в соответствии с полученными планами, получения и управления необходимыми ресурсами для выполнения проекта, получения отчётности об исполнении от членов команды проекта по факту выполнения работ, сравнениями фактического исполнения проекта с</p>

		планами работ по проекту, предоставления информации, необходимой для разработки отчетности по проекту, передачи результатов проекта заказчику согласно договору и проектной документации, разработки отчета о проекте и обновления базы знаний организации, контроля уровня качества поставленной продукции или услуг, проведения аудита качества, организации проведения приемо-сдаточных испытаний и подписанию документов по их, результатам, контролю выполнения работ по выявлению требований и сбор данных в соответствии с утвержденным планом.
--	--	--

3. Описание планируемых результатов обучения по дисциплине

3.1. Описание планируемых результатов обучения по дисциплине

Планируемые результаты обучения по дисциплине представлены дескрипторами (знания, умения, навыки).

Дескрипторы по дисциплине	Знать	Уметь	Владеть
Код компетенции	ПК-4		
	<ul style="list-style-type: none"> - типологию баз данных (БД) как неотъемлемой части ИС; - основные понятия и современные принципы работы с базами данных; - принципы концептуального проектирования баз данных; - методы сортировки и поиска информации. - основные принципы разработки структуры данных; - технологию логического проектирования баз данных; - особенности моделирования и проектирования фактографических 	<ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать алгоритмы обработки данных различной структуры; - реализовывать программное представление данных различной структуры и алгоритмы работы с ними - классифицировать информационные задачи, решаемые с использованием баз данных; 	<ul style="list-style-type: none"> системным подходом как методологической основой проектирования информационных систем, использующих базы данных; - навыками разработки баз данных; - навыками применения языка SQL для описания и манипулирования данными; практическими навыками использования СУБД для создания баз данных.

	<p>идокументальных баз данных;</p> <p>- основы физической организации баз данных;</p> <p>- основные цели и средства администрирования баз данных;</p> <p>- современные языки программирования БД.</p>		
--	---	--	--

3.2. Критерии оценки результатов обучения по дисциплине

Шкала оценивания	Индикаторы достижения	Показатели оценивания результатов обучения
ОТЛИЧНО/ЗАЧТЕНО	Знает:	<ul style="list-style-type: none"> - студент глубоко и всесторонне усвоил материал, уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает, опираясь на знания основной и дополнительной литературы, - на основе системных научных знаний делает квалифицированные выводы и обобщения, свободно оперирует категориями и понятиями.
	Умеет:	<ul style="list-style-type: none"> - студент умеет самостоятельно и правильно решать учебно-профессиональные задачи или задания, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагать свое решение, используя научные понятия, ссылаясь на нормативную базу.
	Владеет:	<ul style="list-style-type: none"> - студент владеет рациональными методами (с использованием рациональных методик) решения сложных профессиональных задач, представленных деловыми играми, кейсами и т.д.; При решении продемонстрировал навыки - выделения главного, - связкой теоретических положений с требованиями руководящих документов, - изложения мыслей в логической последовательности, - самостоятельного анализа факты, событий, явлений, процессов в их взаимосвязи и диалектическом развитии.
ХОРОШО/ЗАЧТЕНО	Знает:	<ul style="list-style-type: none"> - студент твердо усвоил материал, достаточно грамотно его излагает, опираясь на знания основной и дополнительной литературы, - затрудняется в формулировании квалифицированных выводов и обобщений, оперирует категориями и понятиями, но не всегда правильно их верифицирует.
	Умеет:	<ul style="list-style-type: none"> - студент умеет самостоятельно и в основном правильно решать учебно-профессиональные задачи или задания,

		уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагать свое решение, не в полной мере используя научные понятия и ссылки на нормативную базу.
	Владеет:	<ul style="list-style-type: none"> - студент в целом владеет рациональными методами решения сложных профессиональных задач, представленных деловыми играми, кейсами и т.д.; При решении смог продемонстрировать достаточность, но не глубинность навыков - выделения главного, - изложения мыслей в логической последовательности. - связки теоретических положений с требованиями руководящих документов, - самостоятельного анализа факты, событий, явлений, процессов в их взаимосвязи и диалектическом развитии.
УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО/ЗАЧТЕНО	Знает:	<ul style="list-style-type: none"> - студент ориентируется в материале, однако затрудняется в его изложении; - показывает недостаточность знаний основной и дополнительной литературы; - слабо аргументирует научные положения; - практически не способен сформулировать выводы и обобщения; - частично владеет системой понятий.
	Умеет:	- студент в основном умеет решить учебно-профессиональную задачу или задание, но допускает ошибки, слабо аргументирует свое решение, недостаточно использует научные понятия и руководящие документы.
	Владеет:	<ul style="list-style-type: none"> - студент владеет некоторыми рациональными методами решения сложных профессиональных задач, представленных деловыми играми, кейсами и т.д.; При решении продемонстрировал недостаточность навыков - выделения главного, - изложения мыслей в логической последовательности. - связки теоретических положений с требованиями руководящих документов, - самостоятельного анализа факты, событий, явлений, процессов в их взаимосвязи и диалектическом развитии.
Компетенция не достигнута		
НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО/НЕЗАЧТЕНО	Знает:	<ul style="list-style-type: none"> - студент не усвоил значительной части материала; - не может аргументировать научные положения; - не формулирует квалифицированных выводов и обобщений; - не владеет системой понятий.
	Умеет:	студент не показал умение решать учебно-профессиональную задачу или задание.

	Владеет:	не выполнены требования, предъявляемые к навыкам, оцениваемым “удовлетворительно”.
--	----------	--

4. Типовые контрольные задания и/или иные материалы для проведения промежуточной аттестации, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и/или опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Тесты

1. База данных - это:
 - специальным образом организованная и хранящаяся на внешнем носителе совокупность взаимосвязанных данных о некотором объекте;
 - произвольный набор информации;
 - совокупность программ для хранения и обработки больших массивов информации;
 - интерфейс, поддерживающий наполнение и манипулирование данными;
 - компьютерная программа, позволяющая в некоторой предметной области делать выводы, сопоставимые с выводами человека-эксперта.

2. СУБД представляет собой
 - Совокупность программных средств и данных, находящихся под их управлением
 - Совокупность языковых и программных средств
 - Программные средства
 - Централизованно хранящиеся данные

3. В записи файла реляционной базы данных (БД) может содержаться:
 - исключительно однородная информация (данные только одного типа);
 - только текстовая информация;
 - неоднородная информация (данные разных типов);
 - только логические величин;
 - исключительно числовая информация;

4. Структурирование информации — это...
 1. Устранение произвола в представлении длины и значений данных
 2. Задание определенного типа данных в таблице
 3. Создание шаблона для ввода данных
 4. Ввод в таблицы только однотипных данных

5. Определите пример неструктурированной информации (укажите все правильные ответы)
 1. Рисунок
 2. Текст
 3. Таблица
 4. Чертеж
 5. Анкета

6. Совокупность языковых и программных средств, предназначенных для создания, ведения и совместного использования БД — это...

1. Система управления базами данных
2. Операционная система
3. База данных
4. Банк данных

7. Лицо, или группа лиц, отвечающих за проектирование, создание, эффективное использование и сопровождение базы данных — это...

1. Администратор базы данных
2. Пользователь базы данных
3. Оператор базы данных
4. Обслуживающий персонал

8. Компьютеры и другие устройства, обеспечивающие автоматизацию процессов приема, обработки и выдачи информации в банке данных.

1. Вычислительная система
2. Компьютерная сеть
3. Архитектура клиент — сервер
4. Терминал

9. База данных, в которой регистрируются конкретные значения данных об объектах реального мира. Она имеет четкую структуру, позволяющую машине отличать одно данное от другого.

1. Фактографическая
2. Документальная
3. Мультимедийная
4. Гипертекстовая

10. База данных, которая представляет собой совокупность неструктурированных текстовых документов (статьи, книги, рефераты, тексты законов) и графических объектов.

1. Документальная
2. Фактографическая
3. Мультимедийная
4. Гипертекстовая

11. База данных, которая может использоваться в нескольких сферах человеческой деятельности.

1. Универсальная
2. Специализированная
3. Общедоступная
4. Многоцелевая

12. База данных, которая хранится на одном компьютере.

1. Локальная
2. Распределенная
3. Ограниченная
4. Специализированная

13. База данных, которая хранится на нескольких компьютерах.

1. Распределенная
2. Локальная
3. Общедоступная
4. Специализированная

14. Какие модели данных могут быть использованы для структурирования информации в базе данных? (укажите все правильные ответы)

1. Сетевая
2. Постреляционная
3. Справочная
4. Универсальная
5. Локальная

15. Определите вид связи между сущностями «Место рождения» и «Человек»:

1. «Один — ко — многим»
2. «Многие — к — одному»
3. «Один — к — одному»
4. «Многие — ко — многим»

16. Определите вид связи «Преподаватель» и «Группа»

1. «Многие — ко — многим»
2. «Один — к — одному»
3. «Один — ко — многим»
4. «Многие — к — одному»

17. Определите вид связи между сущностями «ФИО» и «Группа крови»:

1. «Многие — к — одному»
2. «Один — ко — многим»
3. «Один — к — одному»
4. «Многие — ко — многим»

18. Определите вид связи между сущностями «Магазин» и «Книга»

1. «Многие — ко — многим»
2. «Один — к — одному»
3. «Один — ко — многим»
4. «Многие — к — одному»

19. При помощи чего легче всего создать таблицу в базе данных Microsoft Access

- мастер таблиц
- конструктор
- MS Excel
- MS Word
- нет верного ответа

20. В базе данных Microsoft Access может быть

- только одна таблица
- только несколько таблиц
- может быть и одна, и несколько

только две таблицы
нет верного ответа

21. Какого типа данных не существует для полей Microsoft Access?
текстовый

числовой
поле MEMO
денежный
процентный

22. Какой тип данных используется для ввода коротких (до 255 символов) текстовых значений?

текстовый
числовой
поле MEMO
денежный
дата/время

23. Определять тип данных при создании таблицы нужно, если мы пользуемся

конструктором
мастером форм
MS Excel
MS Word
нет верного ответа

24. Ключевое поле является

уникальным
повторяющимся
не обязательным
только числового формата
только текстового формата

25. Значение, автоматически добавляемое в поле для новой записи, определяется свойством поля

размер поля
формат поля
подпись поля
значение по умолчанию
условие на значение

26. Для создания новой таблицы в существующей базе данных используют команду:

NEW TABLE
CREATE TABLE
MAKE TABLE

27. Запрос для выборки всех значений из таблицы «Persons» имеет вид:

SELECT ALL Persons
SELECT * FROM Persons
SELECT .[Persons]

28. Для подсчета количества записей в таблице «Persons» используется команда:

```
COUNT ROW IN Persons
SELECT COUNT(*) FROM Persons
SELECT ROWS FROM Persons
```

29. Что возвращает запрос SELECT * FROM Students?

Все записи из таблицы «Students»
Рассчитанное суммарное количество записей в таблице «Students»
Внутреннюю структуру таблицы «Students»

30. Какая агрегатная функция используется для расчета суммы?

```
SUM
AVG
COUNT
```

Примерный список вопросов к промежуточной аттестации

1. Определение БД и БнД. Состав и структура БнД.
2. Назначение основных компонентов БнД.
3. Основные признаки классификации БнД.
4. Понятие и назначение лингвистических средств БнД.
5. Основные категории пользователей БД. Основные функции администратора БД.
6. Взаимосвязь этапов создания БД и используемых моделей предметной области.
7. Структурированные и слабоструктурированные данные. Особенности представления.
8. Классификационная схема моделей БД.
9. Понятие «физического» и «логического» представления.
10. Понятие физической и логической записи.
11. Примерная схема организации файлового ввода-вывода.
12. Сходство и отличие процессов обработки данных средствами файловой системы и СУБД.
13. Основные этапы эволюции систем обработки данных. Основные отличия в концепциях обработки данных разных этапов.
14. Схема управления данными в СУБД
15. Варианты модели трехуровневого представления ПрО.
16. Особенности и компромиссы реализации баз данных.
17. Типология простых запросов.
18. Типология архитектур доступа к записям.
19. Первичный и вторичный ключ записи.
20. Понятия структура данных, структура записи, структура информации.
21. Характерные свойства и отличия линейных и нелинейных структур.
22. Нелинейные структуры.
23. Типы физических записей. Соотношение физических и логических записей.
24. Методы организации файлов, позволяющие оптимизировать доступ к записям.
25. Типы указателей для реализации иерархической структуры.
26. Типы указателей для реализации сетевой структуры.
27. Физическое представление с разделением данных и связей. Примерная структурная схема «страничной» организации хранения данных.

28. Пример организации данных в виде индексно-последовательного файла.
29. Пример организации данных в виде индексно-произвольного файла.
30. Понятие ключа и индекса. Прямая и инвертированная формы индекса.

Примеры.

31. Операции реляционной алгебры.
32. Определение реляционных операций соединения, пересечения и деления через пять других операций.
33. Понятие и основные свойства отношения.
34. Назначение и особенности этапов проектирования БД.
35. Системный анализ предметной области. Методика сбора фактов. Методика интеграции представлений.
36. Подходы к системному анализу предметной области.
37. Характеристика модели информационной системы Захмана.
38. Концептуальные модели данных. Модель «сущность-связь».
39. Сущности, атрибуты, связи. Сущности-связи и мощности связей.
40. ER-диаграмма. Графические языки различных нотаций. Сравнение возможностей.
41. Принципы отображения концептуальной схемы на выбранную модель данных.
42. Сходство и отличие даталогической и физической модели данных.
43. Физические структуры данных реляционных СУБД.
44. Физические структуры индексов реляционных СУБД.
45. Функциональная зависимость. Детерминант функциональной зависимости. Полная и частичная функциональная зависимость. Примеры.
46. Понятие функциональной, транзитивной и многозначной зависимости. Примеры. Нормализация отношений. Первая, вторая, третья нормальные формы. Нормальная форма Бойса-Кодда.
47. Нормализация отношений. Процедура нормализации.
48. Реляционная модель данных. Получение реляционной схемы из ER-диаграммы
49. Язык определения данных и язык манипулирования данными. Назначение. Функциональные возможности (на примере SQL).
50. SQL. Основные понятия и компоненты.
51. SQL. Ограничения целостности. Примеры.
52. SQL. Команда изменения структуры таблицы. Примеры.
53. SQL. Команды добавления, модификации и удаления данных. Примеры.
54. SQL. Команда создания таблицы. Примеры.
55. SQL. Извлечение данных (команда SELECT). Примеры. SQL.
56. Типы соединений таблиц в команде SELECT. SQL. Команда SELECT с группировкой данных. Групповые операции. Примеры.
57. Представление операций реляционной алгебры с помощью SQL.
58. Основные требования к распределенной обработке данных.

Практические задания

1. Создать основную таблицу и подчиненные в программной оболочке MS Access.
2. Создать кнопочную форму с требованиями и вариантом. Все формы и отчеты должны вызываться через кнопочную форму.
3. Создать справочники, на основе которых будут заполняться таблицы (например, справочник названий городов, справочник названий товаров, справочник названий лекарств, справочник названий должностей, справочник преподавателей, справочник видов родства и

т.д.) в программной оболочке MS Access .

4. Создать формы по вводу данных в таблицы в программной оболочке MS Access .
5. Используя формы в основную таблицу ввести 15 кортежей, в подчиненные - по 2-3 кортежа, в справочники - не менее пяти.
6. Предусмотреть атрибуты для ввода информации в виде рисунков (фотографий), диаграмм.
7. Создать таблицы на основе запроса.
8. Установить связи между таблицами.
9. По полученным запросам создать и вывести на печать отчеты.
10. Создать в текстовом редакторе отчет о таблицах, формах, отчетах их структуре и связях

Проблемно-аналитические задания

- Проект базы данных как комплекс взаимосвязанных моделей данных: инфологической, даталогической и физической.
- Анализ проблем автоматизации проектирования баз данных.
- Особенности системного анализа предметной области при проектировании баз данных.
- Раскрытие сущности физического проектирования баз данных.
- Особенности разработки стратегии защиты базы данных, организации мониторинга функционирования базы данных.

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Специфика формирования компетенций и их измерение определяется структурированием информации о состоянии уровня подготовки обучающихся.

Алгоритмы отбора и конструирования заданий для оценки достижений в предметной области, техника конструирования заданий, способы организации и проведения стандартизованных оценочных процедур, методика шкалирования и методы обработки и интерпретации результатов оценивания позволяют обучающимся освоить компетентностно-ориентированные программы дисциплин.

Формирование компетенций осуществляется в ходе всех видов занятий, практики, а контроль их сформированности на этапе текущей, промежуточной и итоговой аттестации.

Оценивание знаний, умений и навыков по учебной дисциплине осуществляется посредством использования следующих видов оценочных средств:

- опросы: устный, письменный;
- задания для практических занятий;
- ситуационные задания;
- контрольные работы;
- коллоквиумы;
- написание реферата;
- написание эссе;
- решение тестовых заданий;
- экзамен.

Опросы по вынесенным на обсуждение темам

Устные опросы проводятся во время практических занятий и возможны при проведении аттестации в качестве дополнительного испытания при недостаточности результатов

тестирования и решения заданий. Вопросы опроса не должны выходить за рамки объявленной для данного занятия темы. Устные опросы необходимо строить так, чтобы вовлечь в тему обсуждения максимальное количество обучающихся в группе, проводить параллели с уже пройденным учебным материалом данной дисциплины и смежными курсами, находить удачные примеры из современной действительности, что увеличивает эффективность усвоения материала на ассоциациях.

Основные вопросы для устного опроса доводятся до сведения студентов на предыдущем практическом занятии.

Письменные опросы позволяют проверить уровень подготовки к практическому занятию всех обучающихся в группе, при этом оставляя достаточно учебного времени для иных форм педагогической деятельности в рамках данного занятия. Письменный опрос проводится без предупреждения, что стимулирует обучающихся к систематической подготовке к занятиям. Вопросы для опроса готовятся заранее, формулируются узко, дабы обучающийся имел объективную возможность полноценно его осветить за отведенное время.

Письменные опросы целесообразно применять в целях проверки усвояемости значительного объема учебного материала, например, во время проведения аттестации, когда необходимо проверить знания, обучающихся по всему курсу.

При оценке опросов анализу подлежит точность формулировок, связность изложения материала, обоснованность суждений.

Решение заданий (кейс-методы)

Решение кейс-методов осуществляется с целью проверки уровня навыков (владений) обучающегося по применению содержания основных понятий и терминов дисциплины вообще и каждой её темы в частности.

Обучающемуся объявляется условие задания, решение которого он излагает либо устно, либо письменно.

Эффективным интерактивным способом решения задания является сопоставления результатов разрешения одного задания двумя и более малыми группами обучающихся.

Задачи, требующие изучения значительного объема, необходимо относить на самостоятельную работу студентов, с непременным разбором результатов во время практических занятий. В данном случае решение ситуационных задач с глубоким обоснованием должно представляться на проверку в письменном виде.

При оценке решения заданий анализируется понимание обучающимся конкретной ситуации, правильность её понимания в соответствии с изучаемым материалом, способность обоснования выбранной точки зрения, глубина проработки рассматриваемого вопроса, умением выявить основные положения затронутого вопроса.

Решение заданий в тестовой форме

Проводится тестирование в течение изучения дисциплины

Не менее чем за 1 неделю до тестирования, преподаватель должен определить обучающимся исходные данные для подготовки к тестированию: назвать разделы (темы, вопросы), по которым будут задания в тестовой форме, теоретические источники (с точным указанием разделов, тем, статей) для подготовки.

При прохождении тестирования пользоваться конспектами лекций, учебниками, и иными материалами не разрешено.