Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гриб Владислав Валерьевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 14.10.2026 17:04:36
Уникальный программный ключ:
637517d24e103c3db032acf37e839d98ec1c5bb2f5eb89c29abfcd7f43985447

Образовательное частное учреждение высшего образования
«МОСКОВСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ А.С. ГРИБОЕДОВА»
(ИМПЭ им. А.С. Грибоедова)

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ИНСТИТУТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И БИЗНЕС-ИНФОРМАТИКИ

УТВЕРЖДАЮ
Директор Международного института информационных технологий и бизнес-информатики
_____ Т.В. Новикова
«17» декабря 2025г.

Рабочая программа дисциплины
БАЗЫ ДАННЫХ

Направление подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика
(уровень бакалавриат)

Направленность (профиль):
«Цифровая трансформация бизнеса»

Форма обучения: очная, очно-заочная

Москва

Рабочая программа дисциплины «Базы данных». Направление подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика, направленность (профиль): «Цифровая трансформация бизнеса» / Т.В. Новикова – М.: ИМПЭ им. А.С. Грибоедова.

Рабочая программа бакалавриата составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки России от 29.07.2020 N 838 (ред. от 26.11.2020) "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика" (Зарегистрировано в Минюсте России 19.08.2020 N 59325), Профессионального стандарта "Специалист по информационным системам", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 г. № 896н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 декабря 2014 г., регистрационный № 35361), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230) согласована и рекомендована к утверждению.

Разработчики: Т.В. Новикова, кандидат экономических наук, доцент

Ответственный рецензент: М. К. Чистякова, кандидат экономических наук, доцент, декан экономического факультета ОАНО ВО «Московский психолого-социального университета»

(Ф.И.О., уч. степень, уч. звание, должность)

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры бизнес-информатики технологий управления 17.12.2025г., протокол №6

Заведующий кафедрой _____/Т.В. Новикова, к. э. н., доцент

Согласовано от библиотеки _____/ О. Е. Степкина

Раздел 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Базы данных» является знакомство студентов с концептуальными основами баз данных и сопутствующими понятиями, с теоретическими основами проектирования и организации баз данных, с основными направлениями развития технологий баз данных, а также способами их использования в профессиональной деятельности в сфере информационных систем.

Основными задачами изучения студентами дисциплины являются:

- изучение основных законов и концепций общей теории баз данных и основанных на них информационных систем;
- изучение базовых принципов проектирования и организации баз данных и информационных систем;
- освоение методов разработки баз данных и информационных систем и методов управления ими;
- освоение языковых и программных средств управления и манипулирования данными;
- формирование представлений об уровнях организации данных и разнообразных моделях данных, о базовых принципах и структуре реляционной модели, об особенностях организации реляционных баз, данных и их приложений при разработке информационных систем.

Раздел 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции
ПК-15.	Способен информировать заказчика на этапе предконтрактных работ о возможностях типовой ИС и вариантах ее модификации	**ИПК-15.1 Знать**: Сетевые протоколы Основы современных операционных систем Основы современных СУБД Устройство и функционирование современных ИС Архитектура мультиарендного программного обеспечения Основы ИБ организации Современные стандарты информационного взаимодействия систем Программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций Современные подходы и стандарты автоматизации организации Основы теории систем и системного анализа **ИПК-15.2 Уметь**: Проводить презентации заинтересованным сторонам в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС **ИПК-15.3 Владеть**: Навыками информирования заказчика на этапе предконтрактных работ о возможностях типовой ИС и вариантах ее модификации

РАЗДЕЛ 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Базы данных» изучается в 3 семестре, относится к Б1.В. Части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений, Блока Б.1 «Дисциплины (модули)».

Раздел 4. Объем (трудоемкость) дисциплины (общая, по видам учебной работы, видам промежуточной аттестации)

Трудоемкость дисциплины и виды учебной работы

очная форма обучения

з.е.	Итого	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Курсовое проектирование	Самостоятельная работа под руководством преподавателя	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация
Семестр 3										
4	144	32		32				44		36 Экзамен

заочная форма обучения

з.е.	Итого	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Курсовое проектирование	Самостоятельная работа под руководством преподавателя	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация
Семестр 3										
4	144	4		8				96		36 Экзамен

Тематический план дисциплины

Очная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная аттестация	Всего часов
Семестр 3								
Раздел 1. «Основные понятия								

области баз данных и информационных систем»								
Тема 1.1 Основные понятия области баз данных и информационных систем	4		4		6			14
Раздел 2. «Проектирование баз данных. Элементы математической теории баз данных»								
Тема 2.1 Проектирование баз данных. Элементы математической теории баз данных	4		4		6			14
Раздел №3 «СУБД MySQL»								
Тема 3.1 СУБД MySQL.	4		4		6			14
Раздел №4 «Разработка клиентских приложений MySQL. Интерфейс MySQL C API»								
Тема 4.1 Разработка клиентских приложений MySQL. Интерфейс MySQL C API	4		4		6			14
Раздел №5 «Разработка клиентских								

приложений MySQL. Интерфейс QMYSQL для GUI-приложений MySQL»								
Тема 5.1 Разработка клиентских приложений MySQL. Интерфейс QMYSQL для GUI-приложений MySQL	4		4		5			13
Раздел №6 «Анализ данных моделирования»								
Тема 6.1 Некоторые вопросы общей теории баз данных. Использование баз данных	4		4		5			13
Раздел №7 «Информационные системы в сетях»								
Тема 7.1 Информационные системы в сетях	4		4		5			13
Тема 7.2 Распределенные базы данных	4		4		5			13
Экзамен							36	36
Всего часов	**32**		**32**		**44**		**36**	**144**

Заочная форма обучения

Разделы / Темы	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Самостоятельная работа	Текущий контроль	Контроль, промежуточная	Всего часов

							аттестация	
Семестр 3								
Раздел 1. «Основные понятия области баз данных и информационных систем»								
Тема 1.1 Основные понятия области баз данных и информационных систем	1		2		12			14
Раздел 2. «Проектирование баз данных. Элементы математической теории баз данных»								
Тема 2.1 Проектирование баз данных. Элементы математической теории баз данных					12			14
Раздел №3 «СУБД MySQL»								
Тема 3.1 СУБД MySQL.	1		2		12			14
Раздел №4 «Разработка клиентских приложений MySQL. Интерфейс MySQL C API»								
Тема 4.1 Разработка клиентских приложений					12			14

MySQL. Интерфейс MySQL C API								
Раздел №5 «Разработка клиентских приложений MySQL. Интерфейс QMYSQL для GUI-приложений MySQL»								
Тема 5.1 Разработка клиентских приложений MySQL. Интерфейс QMYSQL для GUI-приложений MySQL					12			13
Раздел №6 «Анализ данных моделирования»								
Тема 6.1 Некоторые вопросы общей теории баз данных. Использование баз данных	1		2		12			13
Раздел №7 «Информационные системы в сетях»								
Тема 7.1 Информационные системы в сетях	1		2		12			13
Тема 7.2 Распределенные базы данных					12			13
Экзамен							36	36
Всего часов	**4**		**8**		**96**		**36**	**144**

Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины	Содержание темы
Раздел №1 «Основные понятия области баз данных и информационных систем»		
1	Тема 1.1 Основные понятия области баз данных и информационных систем.	Изучаемые вопросы: 1. Основные понятия теории баз данных. 2. Модели данных. 3. Основные понятия реляционной модели данных. 4.Основные понятия реляционной модели данных. 5. Архитектура системы баз данных. Централизованные и распределенные базы данных. 6. Структурированный язык запросов SQL. Вопросы для самостоятельного изучения: 1. Понятие индексирования в реляционных БД, его механизмы. 2. Требования стандарта ГОСТ Р ИСО/МЭК 9075-93.
Раздел №2 «Проектирование баз данных. Элементы математической теории баз данных»		
2	Тема 2.1 Проектирование баз данных. Элементы математической теории баз данных.	Изучаемые вопросы: 1. Общие принципы и проблемы проектирования баз данных. 2. Избыточное дублирование и аномалии. 3. Метод `сущность-связь` - основные понятия, этапы проектирования, правила формирования отношений. 4. Зависимости между атрибутами, их выявление. 5. Метод нормальных форм. 6. Обеспечение целостности данных. 7. Пример проектирования БД. 8. Теоретические языки запросов. Основные операции реляционной алгебры. Вопросы для самостоятельного изучения: 1. Нотации er-модели. 2. Реляционное исчисление как формальный язык манипулирования данными
Раздел №3 «СУБД MySQL»		
3	Тема 3.1 СУБД MySQL.	Изучаемые вопросы: 1. Общие сведения о MySQL. 2. Начало работы с MySQL. Общие правила присвоения имен. 3. Создание и заполнение таблиц в MySQL. 4. Особенности SQL-запросов в MySQL (простые запросы, выборки по критериям, использование выражений). 5.Особенности SQL-запросов в MySQL (получение итоговых результатов, выборка из нескольких таблиц с использованием связей, задание связей и обеспечение целостности данных в таблицах MySQL). 6. Типы данных MySQL (числовые, строковые, календарные; обработка последовательностей, атрибут AUTO_INCREMENT). Вопросы для самостоятельного изучения: 1. Работа с клиентской утилитой mysql, основные команды. 2. Настройка локальных параметров. 3. Детальный анализ типов данных и встроенных функций MySQL

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины	Содержание темы
Раздел №4 «Разработка клиентских приложений MySQL. Интерфейс MySQL C API»		
4	Тема 4.1 Разработка клиентских приложений MySQL. Интерфейс MySQL C API.	Изучаемые вопросы: 1. Общая процедура создания клиентских программ. Подключение к серверу. 2. Диагностика ошибок. 3. Обработка запросов, не возвращающих результатов. 4. Обработка запросов, возвращающих результаты. 5.Процедура обработки запросов общего вида. 6. Сравнение возможностей функций mysql_store_result() и mysql_use_result(). 3. Метаданные результирующего набора и их использование для организации вывода. Вопросы для самостоятельного изучения: 1. Альтернативные методы обработки запросов. 2. Проблема кодировок при обработке данных. 3. Обработка `длинных` строк в C.
Раздел №5 «Разработка клиентских приложений MySQL. Интерфейс QMYSQL для GUI-приложений MySQL»		
5	Тема 5.1 Разработка клиентских приложений MySQL. Интерфейс QMYSQL для GUI-приложений MySQL.	Изучаемые вопросы: 1. Библиотека Qt и интерфейс QMYSQL. 2. Подключение к БД. 3. Программирование поддержки сети. 4. Выполнение SQL-запросов к БД. 5. Общие замечания по разработке клиентских приложений БД с графическим интерфейсом. Вопросы для самостоятельного изучения: 1. Анализ содержания иерархии классов Qt. 2. Другие средства и интерфейсы для разработки GUI-приложений.
Раздел №6 «Некоторые вопросы общей теории баз данных. Использование баз данных»		
6	Тема 6.1 Некоторые вопросы общей теории баз данных. Использование баз данных.	Изучаемые вопросы: 1. Низкоуровневые функции СУБД. 2. Схема обмена данными при работе с БД. 3. Настройка и администрирование. Вопросы для самостоятельного изучения: 1. Защита информации в базах данных. 2. Работа с мультимедиа-данными.
Раздел №7 «Информационные системы в сетях»		
7	Тема 7.1 Информационные системы в сетях.	Изучаемые вопросы: 1. Архитектура `клиент-сервер`. Общие понятия. 2. Модели архитектуры `клиент-сервер` (двухзвенные, трёхзвенная, сложные, модель монитора транзакций). 3.Системы распределенного хранения данных. Сетевые, кластерные и распределенные системы. 4. Управление распределенными данными - поддержка соответствия вносимым изменениям, доступ к общим данным, тупики. 5. Новые технологии распределенного хранения и боработки больших массивов данных.

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины	Содержание темы
		6. Системы распределенного хранения данных: ZFS, IBM Spectrum Scale, GlusterFS, Ceph, LeoFS, Lustre, XtreemFS, протокол iSCSI. 7. Отечественные системы хранения данных: ГК SoftMall, BAUM, АЭРОДИСК ВОСТО, Resilient Cloud Storage (RCS). Вопросы для самостоятельного изучения: 1. Информационные системы в локальных сетях и Интернете. 2. Анализ проблемы тупиков при многопользовательском доступе к БД. 3. Облачные системы хранения
8	Тема 7.2 Распределенные базы данных.	Изучаемые вопросы: 1. Основные понятия и определения. Правила Дейта для распределенных СУБД. 2. Архитектура распределенных СУБД. 3. Распределенные нереляционные базы данных (NoSQL): Apache Cassandra, CrateDB, Hbase, Riak, Bigtable. Вопросы для самостоятельного изучения: 1. Хранилища данных одноранговых сетевых узлов.

Занятия семинарского типа
(Практические занятия, Семинарские занятия, Лабораторные занятия)

Общие рекомендации по подготовке к семинарским занятиям. При подготовке к работе во время проведения занятий семинарского типа следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время занятия, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний. Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач занятия. Работа во время проведения занятия семинарского типа включает несколько моментов: а) консультирование обучающихся преподавателями с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенных преподавателем задач, б) самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной учебной программой тематики.

Раздел №2 «Проектирование баз данных. Элементы математической теории баз данных»

Лабораторная работа 1. Концептуальная модель данных выбранной предметной области

Порядок выполнения работы:

1. Реализовать концептуальную модель данных.

Лабораторная работа 2. Логическая модель данных выбранной предметной области.

Порядок выполнения работы:

1. Реализовать логическую модель данных.

Раздел №3 «СУБД MySQL»

Лабораторная работа 3. Физическая модель данных выбранной предметной области

Порядок выполнения работы:

1. Реализовать физическую модель данных.

Лабораторная работа 4. Выполнение простых (типовых) запросов к БД

Порядок выполнения работы:

1. Написать запросы к БД.

Лабораторная работа 5. Выполнение сложных запросов к БД

Порядок выполнения работы:

1. Написать сложные запросы к БД.

Раздел №4 «Разработка клиентских приложений MySQL. Интерфейс MySQL C API»

Лабораторная работа 6. Разработка консольного клиентского приложения: подключение к серверу и отключение, с диагностикой ошибок

Порядок выполнения работы:

1. Разработать консольное клиентское приложение.

Лабораторная работа 7. Разработка консольного клиентского приложения: обработка запросов, не возвращающих результат, возвращающих результат

Порядок выполнения работы:

1. Разработать консольное клиентское приложение.

Лабораторная работа 8. Разработка консольного клиентского приложения: процедура обработки запросов общего вида, использование метаданных для формирования интерфейса

Порядок выполнения работы:

1. Разработать консольное клиентское приложение.

Раздел №5 «Разработка клиентских приложений MySQL. Интерфейс QMYSQL для GUI-приложений MySQL»

Лабораторная работа 9. Разработка клиентского GUI-приложения по работе с базой данных

Порядок выполнения работы:

1. Разработать клиентское GUI-приложение.

Раздел №7 «Информационные системы в сетях»

Лабораторная работа 10. Система распределенного хранения данных GlusterFS

Порядок выполнения работы:

1. Работа с системой распределенного хранения данных GlusterFS.

Лабораторная работа 11. Распределенные нереляционные базы данных Apache Cassandra

Порядок выполнения работы:

1. Работа с нереляционной базой данных Apache Cassandra.

РАЗДЕЛ 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Самостоятельная работа

Наименование разделов/тем	Виды занятий для самостоятельной работы
Раздел №1 «Основные понятия области баз данных и информационных систем» Тема 1.1 Основные понятия области баз данных и информационных систем	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений;
Раздел №2 «Проектирование баз данных. Элементы математической теории баз данных» Тема 2.1 Проектирование баз данных. Элементы математической теории баз данных	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение письменных упражнений и практических работ;

Наименование разделов/тем	Виды занятий для самостоятельной работы
Раздел №3 «СУБД MySQL» Тема 3.1 СУБД MySQL.	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение творческих работ;
Раздел №4 «Разработка клиентских приложений MySQL. Интерфейс MySQL C API» Тема 4.1 Разработка клиентских приложений MySQL. Интерфейс MySQL C API	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - участие в проведении научных экспериментов, исследований;
Раздел №5 «Разработка клиентских приложений MySQL. Интерфейс QMYSQL для GUI-приложений MySQL» Тема 5.1 Разработка клиентских приложений MySQL. Интерфейс QMYSQL для GUI-приложений MySQL	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - работа в помещениях, оснащенных специальным компьютерами и иным оборудованием;
Раздел №6 «Некоторые вопросы общей теории баз данных. Использование баз данных» Тема 6.1 Некоторые вопросы общей теории баз данных. Использование баз данных	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - подготовка рефератов (докладов), эссе, статей, тематических сообщений и выступлений, альбомов, схем, таблиц, слайдов, выполнение иных практических заданий;
Раздел №7 «Информационные системы в сетях» Тема 7.1 Информационные системы в сетях Тема 7.2 Распределенные базы данных	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; выполнение выпускной квалификационной работы

5.1 Темы эссе

1. Роль и значение баз данных в современном мире.
2. Основные типы баз данных и их особенности.
3. Проектирование баз данных: методы и технологии.
4. Нормализация баз данных: принципы и этапы.
5. Оптимизация баз данных: методы и инструменты.
6. Безопасность баз данных: принципы и механизмы обеспечения.
7. Инновационные подходы к управлению данными и хранению информации.
8. Проблемы и перспективы развития баз данных.
9. Этические и социальные аспекты использования баз данных.
10. Оценка эффективности баз данных и их оптимизация.

5.2. Примерные задания для самостоятельной работы

Задние 1. В распределенной СУБД Apache Cassandra реализовать базу данных по описанию следующей предметной области.

База данных **«Платный прием в поликлинике»** описывается следующей предметной областью: платный прием пациентов проводится врачами разных специальностей (хирург, терапевт, кардиолог, офтальмолог и т.д.). При оформлении приема должна быть сформирована квитанция об оплате приема, в которой указывается информация о пациенте, о враче, который консультирует пациента, о стоимости приема, о дате приема.

Пациент оплачивает за прием некоторую сумму, которая устанавливается персонально для каждого врача. За каждый прием врачу отчисляется фиксированный процент от стоимости приема. Процент отчисления от стоимости приема на зарплату врача также устанавливается персонально для каждого врача.

И имеет следующий минимальный набор полей: ФИО врача, Специальность врача, Стоимость приема, Процент отчисления на зарплату, Фамилия пациента, Имя пациента, Отчество пациента, Дата рождения пациента, Адрес пациента, Дата приема.

Для вышеприведенной базы данных *выполнить следующие задания*:

1. Исходя из задач предметной области, определить содержание таблиц ВРАЧИ, ПАЦИЕНТЫ, ПРИЕМ ПАЦИЕНТОВ.
2. Определить ключевые поля и связи таблиц ВРАЧИ, ПАЦИЕНТЫ, ПРИЕМ ПАЦИЕНТОВ.
3. Выбирать из таблицы ВРАЧИ информацию о врачах, имеющих конкретную специальность (например, хирург).
4. Вычислить размер заработной платы врача за каждый прием. Запрос включает поля: ФИО врача, Специальность врача, Стоимость приема, Процент отчисления на зарплату, Зарплата.
5. Для каждой даты вычислить среднюю стоимость приема.

Задание 2. В распределенной СУБД Apache Cassandra реализовать базу данных по описанию следующей предметной области.

База данных **«Прокат автомобилей»** описывается следующей предметной областью: Фирма выдает напрокат автомобили. При этом фиксируются данные о клиенте, данные об автомобиле, дата начала проката и количество дней проката, стоимость одного дня проката. Стоимость одного дня проката может отличаться для разных автомобилей. Для каждого автомобиля определяется страховая стоимость. Стоимость проката автомобиля определяется как Стоимость одного дня проката. Количество дней проката. Фирма ежегодно страхует автомобили, выдаваемые клиентам. Страховой взнос, выплачиваемый фирмой, равен 10 процентам от страховой стоимости автомобиля.

И имеет следующий минимальный набор полей: ФИО клиента, Серия, номер паспорта клиента, Модель автомобиля, Цвет автомобиля, Год выпуска автомобиля, Госномер автомобиля, Страховая стоимость автомобиля, Стоимость одного дня проката, Дата начала проката, Количество дней проката.

Для вышеприведенной базы данных *выполнить следующие задания*:

1. Исходя из задач предметной области, определить содержание таблиц КЛИЕНТЫ, АВТОМОБИЛИ, ПРОКАТ.
2. Определить ключевые поля и связи таблиц КЛИЕНТЫ, АВТОМОБИЛИ, ПРОКАТ.
3. Выбирать из таблицы АВТОМОБИЛИ информацию об автомобилях изготовленных после 2010 года.
4. Вычисляет для каждого факта проката стоимость проката. Включает поля: Госномер автомобиля, Модель автомобиля, Дата начала проката, Стоимость одного дня проката, Количество дней проката, Стоимость проката.
5. Для каждой модели автомобиля вычислить среднюю страховую стоимость автомобиля.

Задание 3. В СУБД MySQL реализовать базу данных по описанию следующей предметной области.

База данных **«Учет оптовых продаж магазина»** описывается следующей предметной областью: оптовый магазин закупает товар по цене закупки и продает товар по цене продажи. Разница между ценой продажи и ценой закупки составляет доход магазина от реализации каждой единицы товара.

В магазине работает несколько продавцов. Каждый продавец получает комиссионное вознаграждение за проданный товар. **Процент комиссионных** назначается индивидуально каждому продавцу. Размер комиссионного вознаграждения за проданный товар определяется по формуле: **Комиссионное вознаграждение = Цена продажи единицы товара Кол-во проданных единиц товара · Процент комиссионных**.

И имеет следующий минимальный набор полей: Наименование товара, Единица измерения товара, Цена закупки, Цена продажи, Дата продажи, Количество проданных единиц товара, ФИО продавца, Процент комиссионных.

Для вышеприведенной базы данных *выполнить следующие задания*:

1. Исходя из задач предметной области, определить содержание таблиц ТОВАРЫ, ПРОДАВЦЫ, ПРОДАЖИ.
2. Определить ключевые поля и связи таблиц ТОВАРЫ, ПРОДАВЦЫ, ПРОДАЖИ.
3. Выбирать из таблицы ПРОДАВЦЫ информацию о продавцах, фамилия которых начинается с буквы «И».
4. Вычислить размер комиссионного вознаграждения продавца за каждый проданный товар. Включает поля: Дата продажи, ФИО продавца, Наименование товара, Цена продажи, Количество проданных единиц товара, Процент комиссионных, Комиссионное вознаграждение.
5. Для **указанного** наименования товара вычислить среднюю цену закупки товара.

Задание 4. В СУБД MySQL реализовать базу данных по описанию следующей предметной области.

База данных **«Учет нарушений правил дорожного движения»** описывается следующей предметной областью: при нарушении правил дорожного движения (ПДД) фиксируется информация об автомобиле, водителе, его праве на управление автомобилем, о виде нарушения, размере штрафа. Размер штрафа является фиксированным и определяется видом нарушения.

Владелец автомобиля ежегодно страхует автомобиль. При страховании устанавливается страховая стоимость автомобиля. Страховые взносы, выплачиваемые владельцем при страховании, равны 10 процентам от страховой стоимости автомобиля.

И имеет следующий минимальный набор полей: Модель автомобиля, Год выпуска, Госномер, Страховая стоимость, ФИО владельца, Данные паспорта владельца, Вид нарушения ПДД, Размер штрафа, Дата нарушения ПДД, ФИО водителя, Право управления (владелец или по доверенности).

Для вышеприведенной базы данных *выполнить следующие задания*:

1. Исходя из задач предметной области, определить содержание таблиц АВТОМОБИЛИ, ВИДЫ НАРУШЕНИЙ, ФАКТЫ НАРУШЕНИЙ.
2. Определить ключевые поля и связи таблиц АВТОМОБИЛИ, ВИДЫ НАРУШЕНИЙ, ФАКТЫ НАРУШЕНИЙ.
3. Выбирать из таблицы АВТОМОБИЛИ информацию об автомобилях, страховая стоимость которых имеет значение в диапазоне от 200 000 до 500 000 руб.
4. Вычислить для каждого автомобиля величину страхового взноса. Включает все поля таблицы АВТОМОБИЛИ и поле Страховой взнос.
5. Для каждой модели вычислить среднюю страховую стоимость автомобиля.

Задание 5. В СУБД MySQL реализовать базу данных по описанию следующей предметной области.

База данных **«Туристическое агентство»** описывается следующей предметной областью: фирма предоставляет клиентам услуги по организации зарубежных поездок. При этом цели поездок могут быть различными (отдых, туризм, лечение и т.д.). При оформлении поездки устанавливается фиксированная стоимость 1 дня пребывания в той или иной

стране, включающая стоимость проживания, питания, экскурсионного обслуживания и других услуг. Эта стоимость является характеристикой каждого конкретного маршрута.

Стоимость поездки может быть вычислена как **Стоимость 1 дня пребывания · Количество дней + Стоимость транспортных услуг + Стоимость оформления визы**. Кроме того, клиент платит налог на добавленную стоимость (НДС) в размере 18% от стоимости поездки.

И имеет следующий минимальный набор полей: ФИО клиента, Данные паспорта, Страна назначения, Цель поездки, Стоимость 1 дня пребывания, Стоимость транспортных услуг, Стоимость оформления визы (определяется выбором маршрута), Дата начала поездки, Количество дней.

Для вышеприведенной базы данных *выполнить следующие задания*:

1. Исходя из задач предметной области, определить содержание таблиц КЛИЕНТЫ, МАРШРУТЫ, ПОЕЗДКИ.
2. Определить ключевые поля и связи таблиц КЛИЕНТЫ, МАРШРУТЫ, ПОЕЗДКИ.
3. Выбирать из таблицы МАРШРУТЫ информацию о маршрутах, для которых целью поездки является отдых и стоимость 1 дня пребывания не превышает 1000 руб.
4. Вычислить для каждой поездки ее стоимость без НДС. Включает поля: Страна назначения, Цель поездки, Дата начала поездки, Количество дней пребывания, Стоимость поездки без НДС.
5. Для каждой страны вычислить среднюю стоимость 1 дня пребывания.

Раздел 6. Оценочные и методические материалы по образовательной программе (фонд оценочных средств) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

6.1. Форма промежуточной аттестации обучающегося по учебной дисциплине

В процессе освоения учебной дисциплины для оценивания сформированности требуемых компетенций используются оценочные материалы (фонды оценочных средств), представленные в таблице

Индикаторы компетенций в соответствии с основной образовательной программой	**Типовые вопросы и задания**	**Примеры тестовых заданий**
ПК-15. Способен информировать заказчика на этапе предконтрактных работ о возможностях типовой ИС и вариантах ее модификации		
ИПК-15.1	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИПК-15.2	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины
ИПК-15.3	П. 6.2 настоящей рабочей программы дисциплины	П. 6.3 настоящей рабочей программы дисциплины

6.2.Типовые вопросы и задания

Перечень вопросов

1. Общие понятия баз данных. Информационная система, банк данных, база данных, Система управления базами данных. Их характеристики и виды.
2. Информационная модель данных и ее состав.
3. Типы логических моделей данных.
4. Архитектура системы баз данных. Централизованные и распределенные базы данных.
5. Реляционная модель данных. Определения реляционной модели.

6. Понятие первичного и внешнего ключа. Связывание таблиц. Обеспечение непрерывности и целостности данных.
7. Типы взаимосвязей в модели данных. Обеспечение непротиворечивости и целостности данных в базе.
8. Типы взаимосвязей в модели данных. Средства ускоренного доступа к данным.
9. Этапы проектирования баз данных. Нормализация баз данных.
10. Этапы проектирования баз данных. Модель сущность-связь.
11. Структурированный язык запросов SQL. Общие сведения. Основные операторы языка SQL.
12. Структурированный язык запросов SQL. Общие сведения. Запросы в SQL. Общий синтаксис.
13. Запросы SQL с использованием единственной таблицы. Исключение дубликатов, выбор вычисляемых значений.
14. Запросы SQL с использованием единственной таблицы. Выборка с использованием фразы WHERE. Использование в запросах операторов IN, LIKE, BETWEEN AND, IS NULL.
15. Запросы SQL с использованием единственной таблицы. Выборка с использованием фразы WHERE. Выборка с упорядочиванием. Использование в запросах операторов IS NULL.
16. Запросы SQL с использованием единственной таблицы. Специальные SQL – функции. SQL функции без использования фразы GROUP BY.
17. SQL функции с использованием фразы GROUP BY. Использование фразы HAVING.
18. Запросы в SQL. Общий синтаксис. Параметрический запрос в SQL.
19. Запросы действий в SQL. Запрос на добавление, запрос на обновление.
20. Запросы действий в SQL. Запрос на удаление, запрос на создание новой таблицы.
21. Запросы SQL с использованием нескольких таблиц. Запросы, использующие соединения (Декартово произведение таблиц, Естественное соединение таблиц, Композиция таблиц)
22. Запросы SQL с использованием нескольких таблиц. Виды вложенных подзапросов.
23. Запросы SQL с использованием нескольких таблиц. Простые вложенные подзапросы.
24. Запросы SQL с использованием нескольких таблиц. Коррелированные вложенные подзапросы.
25. Запросы SQL с использованием нескольких таблиц. Функции в подзапросе. Запросы на объединение.
26. СУБД MySQL. Общие сведения о MySQL. Основные команды. Типы данных.
27. Особенности SQL-запросов в MySQL. Создание таблиц. Простые запросы.
28. Особенности SQL-запросов в MySQL. Выборки по критериям. Использование выражений.
29. Особенности SQL-запросов в MySQL. Ограничение выборки. Работа с датами. Соответствие шаблону.
30. Особенности SQL-запросов в MySQL. Настройка и использование переменных SQL. Использование SQL-функций.
31. Особенности SQL-запросов в MySQL. Выборка из нескольких таблиц и использованием связей. Задание связей и обеспечение целостности данных в таблицах MySQL.
32. Программный интерфейс MySQL с API. Подключение к серверу. Диагностика ошибок.
33. Программный интерфейс MySQL с API. Обработка запросов. Обработка запросов, не возвращающих результатов.
34. Программный интерфейс MySQL с API. Обработка запросов возвращающих результаты.
35. Программный интерфейс MySQL с API. Обработка запросов общего вида.
36. Программный интерфейс MySQL с API. Обработка запросов. Метаданные результирующего набора.
37. Интерфейс QMYSQL: подключение к серверу БД; классы и методы, используемые при работе с БД (отображение таблицы, получение метаданных, обработка событий и т. п.).

38.Архитектура клиент-сервер.
39. Модели архитектуры «клиент-сервер» (двухзвенные, трехзвенная, сложные схемы взаимодействия, модель монитора транзакций).
40. Основные понятия и вопросы организации систем хранения данных. Типы систем хранения данных. Логическая структура систем хранения данных.
41. Виды технологий хранения данных. Виды устройств хранения данных.
42. Логические модели хранения данных. Системы управления хранилищами.
43. Файловые системы. RAID массивы.
44. Общие идеи распределенного хранения данных Способы оценки и анализа их эффективности.
45. Управление распределенными данными: поддержка соответствия БД вносимым изменениям, доступ к общим данным, тупики.
46. Системы распределенного хранения данных.
47. Облачные системы хранения.
48. Распределенные базы данных. Основные понятия и определения. Правила Дейта для распределенных СУБД.
49. Архитектура распределенных СУБД.
50. Распределенная нереляционная базы данных Apache Cassandra.

6.2.Примерные тестовые задания

Полный банк тестовых заданий для проведения компьютерного тестирование находятся в электронной информационной образовательной среде и включает более 60 заданий из которых в случайном порядке формируется тест, состоящий из 20 заданий.

Компетенции	Типовые вопросы и задания
ПК-15	**1.** Какие методы и технологии используются при проектировании баз данных? a) Методы структурного анализа. b) Технологии программирования. c) Методы нормализации. d) Все вышеперечисленное. **2.** Что такое нормализация баз данных? a) Процесс оптимизации базы данных. b) Процесс приведения базы данных к минимальной избыточности. c) Процесс обеспечения целостности данных. d) Все вышеперечисленное. **3.** В распределенной СУБД Apache Cassandra реализовать базу данных по описанию следующей предметной области. База данных **«Платный прием в поликлинике»** описывается следующей предметной областью: платный прием пациентов проводится врачами разных специальностей (хирург, терапевт, кардиолог, офтальмолог и т.д.). При оформлении приема должна быть сформирована квитанция об оплате приема, в которой указывается информация о пациенте, о враче, который консультирует пациента, о стоимости приема, о дате приема. Пациент оплачивает за прием некоторую сумму, которая устанавливается персонально для каждого врача. За каждый прием врачу отчисляется фиксированный процент от стоимости приема. Процент отчисления от стоимости приема на зарплату врача также устанавливается персонально для каждого врача.

	И имеет следующий минимальный набор полей: ФИО врача, Специальность врача, Стоимость приема, Процент отчисления на зарплату, Фамилия пациента, Имя пациента, Отчество пациента, Дата рождения пациента, Адрес пациента, Дата приема. Для вышеприведенной базы данных *выполнить следующие задания*: 1. Исходя из задач предметной области, определить содержание таблиц ВРАЧИ, ПАЦИЕНТЫ, ПРИЕМ ПАЦИЕНТОВ. 2. Определить ключевые поля и связи таблиц ВРАЧИ, ПАЦИЕНТЫ, ПРИЕМ ПАЦИЕНТОВ. 3. Выбирать из таблицы ВРАЧИ информацию о врачах, имеющих конкретную специальность (например, хирург). 4. Вычислить размер заработной платы врача за каждый прием. Запрос включает поля: ФИО врача, Специальность врача, Стоимость приема, Процент отчисления на зарплату, Зарплата. 5. Для каждой даты вычислить среднюю стоимость приема.

6.4. Оценочные шкалы

6.4.1. Оценивание текущего контроля

Целью проведения текущего контроля является достижение уровня результатов обучения в соответствии с индикаторами компетенций.

Текущий контроль может представлять собой письменные индивидуальные задания состоящие из 5/3 вопросов или в форме тестовых заданий по изученным темам до проведения промежуточной аттестации. Рекомендованный планируемый период проведения текущего контроля за 6/3 недели до промежуточной аттестации.

Шкала оценивания при тестировании

Оценка	**Критерии выставления оценки**
Зачтено	Количество верных ответов в интервале: 71-100%
Не зачтено	Количество верных ответов в интервале: 0-70%

Шкала оценивания при письменной работе

Оценка	**Критерии выставления оценки**
Зачтено	Обучающийся должен: - продемонстрировать общее знание изучаемого материала; - показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.
Не зачтено	Обучающийся демонстрирует: - незнание значительной части программного материала; - не владение понятийным аппаратом дисциплины; - существенные ошибки при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу

6.4.2. Оценивание самостоятельной письменной работы (контрольной работы, эссе)

При оценке учитывается:

1. Правильность оформления
2. Уровень сформированности компетенций.
3. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
4. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
5. Логика, структура и грамотность изложения письменной работы.
6. Полнота изложения материала (раскрытие всех вопросов)
7. Использование необходимых источников.
8. Умение связать теорию с практикой.
9. Умение делать обобщения, выводы.

Шкала оценивания контрольной работы и эссе

Оценка	Критерии выставления оценки
Зачтено	Обучающийся должен: - продемонстрировать общее знание изучаемого материала; - показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.
Не зачтено	Обучающийся демонстрирует: - незнание значительной части программного материала; - не владение понятийным аппаратом дисциплины; - существенные ошибки при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу

6.4.3. Оценивание ответов на вопросы и выполнения заданий промежуточной аттестации

При оценке знаний учитывается уровень сформированности компетенций:

1. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
2. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
3. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
4. Умение связать теорию с практикой.
5. Умение делать обобщения, выводы.

Шкала оценивания на экзамене, зачете с оценкой

Оценка	Критерии выставления оценки
Отлично	Обучающийся должен: - продемонстрировать глубокое и прочное усвоение знаний программного материала; - исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал; - правильно формулировать определения; - продемонстрировать умения самостоятельной работы с литературой; - уметь сделать выводы по излагаемому материалу.

Хорошо	Обучающийся должен: - продемонстрировать достаточно полное знание программного материала; - продемонстрировать знание основных теоретических понятий; - достаточно последовательно, грамотно и логически стройно излагать материал; - продемонстрировать умение ориентироваться в литературе; - уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.
Удовлетворительно	Обучающийся должен: - продемонстрировать общее знание изучаемого материала; - показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.
Неудовлетворительно	Обучающийся демонстрирует: - незнание значительной части программного материала; - не владение понятийным аппаратом дисциплины; - существенные ошибки при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу.

Шкала оценивания на зачете

Оценка	**Критерии выставления оценки**
«Зачтено»	Обучающийся должен: уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; продемонстрировать прочное, достаточно полное усвоение знаний программного материала; продемонстрировать знание основных теоретических понятий; правильно формулировать определения; последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал; продемонстрировать умения самостоятельной работы с литературой; уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.
«Не зачтено»	Обучающийся демонстрирует: незнание значительной части программного материала; не владение понятийным аппаратом дисциплины; существенные ошибки при изложении учебного материала; неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; неумение делать выводы по излагаемому материалу.

6.4.4. Тестирование

Шкала оценивания

Оценка	**Критерии выставления оценки**
Отлично	Количество верных ответов в интервале: 71-100%
Хорошо	Количество верных ответов в интервале: 56-70%
Удовлетворительно	Количество верных ответов в интервале: 41-55%
Неудовлетворительно	Количество верных ответов в интервале: 0-40%
Зачтено	Количество верных ответов в интервале: 41-100%
Не зачтено	Количество верных ответов в интервале: 0-40%

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

Качество знаний характеризуется способностью обучающегося точно, структурированно и уместно воспроизводить информацию, полученную в процессе освоения дисциплины, в том виде, в котором она была изложена в учебном издании или преподавателем.

Умения, как правило, формируются на занятиях семинарского типа. Задания, направленные на оценку умений, в значительной степени требуют от обучающегося проявления стереотипности мышления, т.е. способности выполнить работу по образцам, с которыми он работал в процессе обучения. Преподаватель же оценивает своевременность и правильность выполнения задания.

Навыки можно трактовать как автоматизированные умения, развитые и закрепленные осознанным самостоятельным трудом. Навыки формируются при самостоятельном выполнении обучающимися практико-ориентированных заданий, моделирующих решение им производственных и социокультурных задач в соответствующей области профессиональной деятельности, как правило, при выполнении домашних заданий, курсовых проектов (работ), научно-исследовательских работ, прохождении практик, при работе индивидуально или в составе группы и т.д.

Устный опрос – это процедура, организованная как специальная беседа преподавателя с группой обучающихся (фронтальный опрос) или с отдельными обучающимися (индивидуальный опрос) с целью оценки сформированности у них основных понятий и усвоения учебного материала. Устный опрос может использоваться как вид контроля и метод оценивания формируемых компетенций (как и качества их формирования) в рамках самых разных форм контроля, таких как: собеседование, коллоквиум, зачет, экзамен по дисциплине. Устный опрос (УО) позволяет оценить знания и кругозор обучающегося, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки. УО обладает большими возможностями воспитательного воздействия преподавателя. Воспитательная функция УО имеет ряд важных аспектов: профессионально-этический и нравственный аспекты, дидактический (систематизация материала при ответе, лучшее запоминание материала при интеллектуальной концентрации), эмоциональный (радость от успешного прохождения собеседования) и др. Обучающая функция УО состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту или экзамену. УО обладает также мотивирующей функцией: правильно организованные собеседование, коллоквиум, зачёт и экзамен могут стимулировать учебную деятельность студента, его участие в научной работе.

Тесты являются простейшей формой контроля, направленной на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями в области фундаментальных и прикладных дисциплин. Тест может предоставлять возможность выбора из перечня ответов (один или несколько правильных ответов).

Семинарские занятия. Основное назначение семинарских занятий по дисциплине – обеспечить глубокое усвоение обучающимися материалов лекций, прививать навыки самостоятельной работы с литературой, воспитывать умение находить оптимальные решения в условиях изменяющихся отношений, формировать современное профессиональное мышление обучающихся. На семинарских занятиях преподаватель

проверяет выполнение самостоятельных заданий и качество усвоения знаний, умений, определяет уровень сформированности компетенций.

Коллоквиум может служить формой не только проверки, но и повышения производительности труда студентов. На коллоквиумах обсуждаются отдельные части, разделы, темы, вопросы изучаемого курса, обычно не включаемые в тематику семинарских и других практических учебных занятий, а также рефераты, проекты и иные работы обучающихся.

Доклад, сообщение – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Контрольная работа - средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.

Профессионально-ориентированное эссе – это средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной профессионально-ориентированной проблеме.

Реферат – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Ситуационный анализ – это комплексный анализ ситуации, имевший место в реальной практике профессиональной деятельности специалистов. Комплексный анализ включает в себя следующие составляющие: причинно-следственный анализ (установление причин, которые привели к возникновению данной ситуации, и следствий ее развертывания), системный анализ (определение сущностных предметно-содержательных характеристик, структуры ситуации, ее функций и др.), ценностно-мотивационный анализ (построение системы оценок ситуации, ее составляющих, выявление мотивов, установок, позиций действующих лиц); прогностический анализ (разработка перспектив развития событий по позитивному и негативному сценарию), рекомендательный анализ (выработка рекомендаций относительно поведения действующих лиц ситуации), программно-целевой анализ (разработка программ деятельности для разрешения данной ситуации).

Творческое задание – это частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения интегрировать знания различных научных областей, аргументировать собственную точку зрения, доказывать правильность своей позиции. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

Деловая и/или ролевая игра – совместная деятельность группы обучающихся и преподавателя под управлением преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем игрового моделирования реальной проблемной ситуации. Позволяет оценивать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи.

«Круглый стол», дискуссия – интерактивные оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения. Занятие может проводить по традиционной (контактной) технологии, либо с использованием телекоммуникационных технологий.

Проект – конечный профессионально-ориентированный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном

пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

РАЗДЕЛ 7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение обучающимся учебной дисциплины предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций, семинаров и практических занятий. Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

Для успешного освоения учебной дисциплины и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с настоящей рабочей программы учебной дисциплины. Следует обратить внимание на список основной и дополнительной литературы, которая имеется в электронной библиотечной системе Университета. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к учебному занятию лекционного типа. С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку: знакомит с новым учебным материалом; разъясняет учебные элементы, трудные для понимания; систематизирует учебный материал; ориентирует в учебном процессе.

С этой целью: внимательно прочитайте материал предыдущей лекции; ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции; внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради; запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции; постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке; узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу

Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач занятия.

Самостоятельная работа. Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала.

Подготовка к зачету, экзамену. К зачету, экзамену необходимо готовится целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. Попытки освоить учебную дисциплину в период зачетно-экзаменационной сессии, как правило, приносят не слишком удовлетворительные результаты. При подготовке к зачету обратите внимание на защиту практических заданий на основе теоретического материала. При подготовке к экзамену по теоретической части выделите в вопросе главное, существенное (понятия, признаки, классификации и пр.), приведите примеры, иллюстрирующие теоретические положения.

7.1. Методические рекомендации по написанию эссе

Эссе (от французского essai – опыт, набросок) – жанр научно-публицистической литературы, сочетающей подчеркнуто-индивидуальную позицию автора по конкретной проблеме.

Главными особенностями, которые характеризуют эссе, являются следующие положения:

● собственная позиция обязательно должна быть аргументирована и подкреплена ссылками на источники, авторитетные точки зрениями и базироваться на фундаментальной науке. Небольшой объем (4–6 страниц), с оформленным списком литературы и сносками на ее использование;

● стиль изложения – научно-исследовательский, требующий четкой, последовательной и логичной системы доказательств; может отличаться образностью, оригинальностью, афористичностью, свободным лексическим составом языка;

● исследование ограничивается четкой, лаконичной проблемой с выявлением противоречий и разрешением этих противоречий в данной работе.

7.2. Методические рекомендации по использованию кейсов

Кейс-метод (Case study) – метод анализа реальной ситуации, описание которой одновременно отражает не только какую-либо практическую проблему, но и актуализирует определенный комплекс знаний, который необходимо усвоить при разрешении данной проблемы. При этом сама проблема не имеет однозначных решений.

Кейс как метод оценки компетенций должен удовлетворять следующим требованиям:

- соответствовать четко поставленной цели создания;
- иметь междисциплинарный характер;
- иметь достаточный объем первичных и статистических данных;
- иметь соответствующий уровень сложности, иллюстрировать типичные ситуации, иметь актуальную проблему, позволяющую применить разнообразные методы анализа при поиске решения, иметь несколько решений.

Кейс-метод оказывает содействие развитию умения решать проблемы с учетом конкретных условий и при наличии фактической информации. Он развивает такие квалификационные характеристики, как способность к проведению анализа и диагностики проблем, умение четко формулировать и высказывать свою позицию, умение общаться, дискутировать, воспринимать и оценивать информацию, которая поступает в вербальной и невербальной форме.

7.3. Требования к компетентностно-ориентированным заданиям для демонстрации выполнения профессиональных задач

Компетентностно-ориентированное задание – это всегда практическое задание, выполнение которого нацелено на демонстрирование доказательств наличия у обучающихся общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, знаний, умений, необходимых для будущей профессиональной деятельности.

Компетентностно-ориентированные задания бывают разных видов:

● направленные на подготовку конкретного практико-ориентированного продукта (анализ документов, текстов, критика, разработка схем и др.);

● аналитического и диагностического характера, направленные на анализ различных аспектов и проблем;

● связанные с выполнением основных профессиональных функций (выполнение конкретных действий в рамках вида профессиональной деятельности, например, формулирование целей миссии, и т. п.).

РАЗДЕЛ 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература[1]

1. Кузнецов, С. Д. Введение в реляционные базы данных : учебное пособие / С. Д. Кузнецов. - 3-е изд. - Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. - 247 с. - ISBN 978-5-4497-0902-8. - Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/102002.html
2. Введение в СУБД MySQL : учебное пособие / . - 3-е изд. - Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. - 228 с. - ISBN 978-5-4497-0912-7. - Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/102004.html

Дополнительная литература[2]

3. Сенченко, П. В. Организация баз данных : учебное пособие / П. В. Сенченко. — Томск : Томский государственный университет систем управ-ления и радиоэлектроники, 2015. — 170 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/72147.html
4. Волкова, Т. В. Разработка систем распределенной обработки данных : учебно-методическое пособие / Т. В. Волкова, Л. Ф. Насейкина. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2012. — 330 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/30127.html

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине: интернет-ресурсы, современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

Интернет-ресурсы

URL: https://www.iprbookshop.ru/ – электронно-библиотечная система IPRsmart.

Информационно-справочные и поисковые системы

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»: http://www.con-sultant.ru

Современные профессиональные базы данных

URL:http://www.edu.ru/ – библиотека федерального портала «Российское образование»
URL:http://www.prlib.ru – Президентская библиотека
URL:http://www.rusneb.ru – Национальная электронная библиотека
URL:http://elibrary.rsl.ru/ – сайт Российской государственной библиотеки (раздел «Электронная библиотека»)
URL:http://elib.gnpbu.ru/ – сайт Научной педагогической электронной библиотеки им. К.Д. Ушинского

8.1. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению

8.1.1. Университет располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работ обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой магистратуры, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

---

[1] Из ЭБС

[2] Из ЭБС

В Университете имеются специализированные аудитории для проведения занятий по информационным технологиям.
Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Университета.

Электронная информационно-образовательная среда Университета включает:

1. Официальный сайт Университета (https://www.iile.ru/)
2. Электронная информационно-образовательная среда «1С: Университет» договор от 10.09.2018 г. №ПРКТ-18281 (бессрочно)
3. Программы для ЭВМ. Система дистанционного обучения «Mirapolis» - Лицензионный договор №107/06/24-к от 27.06.2024 (Спецификация к Лицензионному договору №107/06/24-к от 27.06.2024, срок действия с 01.07.2026 по 30.06.2027 г.) https://impe.lms.mirapolis.ru/mira/
4. Программа для ЭВМ. Виртуальная комната «Mirapolis» - Лицензионный договор №107/06/24-к от 27.06.2024 (Спецификация к Лицензионному договору №107/06/24-к от 27.06.2024, срок действия с 01.07.2026 по 30.06.2027 г.) https://impe.lms.mirapolis.ru/mira/
5. Система тестирования INDIGO лицензионное соглашение (Договор от 07.11.2018 г. №Д-54792, бессрочно) http://212.48.35.211:85/

8.1.2. Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

Перечень лицензионного программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

1. Операционная система «Атлант» - Atlant Academ от 24.01.2024 г. (бессрочно)
2. Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition договор-оферта № Tr000941765 от 16.10.2025 г.

8.1.3. Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и обновляется при необходимости, но не реже одного раз в год.

Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. Информационно-поисковая система «Консультант Плюс» - Договор №МИ-ВИП-79717-56/2022 (бессрочно)
2. Электронно-библиотечная система IPRsmart лицензионный договор от 01.09.2024 г. №11652/24С (срок действия до 31.08.2027 г.) https://www.iprbookshop.ru/
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY лицензионный договор SCIENC INDEX № SIO -3079/2026 от 30.01.2026 г. (срок действия до 29.01.2027г.) https://elibrary.ru

8.1.4. Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Раздел 9. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий	Оборудование: специализированная мебель (мебель аудиторная (столы, стулья, доска

семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	аудиторная навесная), стол преподавателя, стул преподавателя. Технические средства обучения: персональный компьютер; мультимедийное оборудование (проектор, экран).
Помещение для самостоятельной работы	Специализированная мебель (столы, стулья), персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета