

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**
Базы данных

Код модуля
1155651(1)

Модуль
Информационно-техническая культура

Екатеринбург

Оценочные материалы составлены автором(ами):

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Танана Дмитрий Дмитриевич	без ученой степени, без ученого звания	Ассистент	алгебры и фундаментальной информатики

Согласовано:

Управление образовательных программ

Л.А. Щенникова

Авторы:

- **Танана Дмитрий Дмитриевич, Ассистент, алгебры и фундаментальной информатики**

1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ Базы данных

1.	Объем дисциплины в зачетных единицах	4	
2.	Виды аудиторных занятий	Лекции Практические/семинарские занятия Лабораторные занятия	
3.	Промежуточная аттестация	Экзамен	
4.	Текущая аттестация	Контрольная работа	1
		Домашняя работа	1

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ Базы данных

Индикатор – это признак / сигнал/ маркер, который показывает, на каком уровне обучающийся должен освоить результаты обучения и их предъявление должно подтвердить факт освоения предметного содержания данной дисциплины, указанного в табл. 1.3 РПМ-РПД.

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)	Контрольно-оценочные средства для оценивания достижения результата обучения по дисциплине
1	2	3
ПК-3 -Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы	З-3 - Различать основные принципы алгоритмизации и методы обработки данных, этапы разработки программ и методы автоматизации программирования П-2 - Осуществлять обоснованный выбор технологии программирования, исходя из необходимости практического применения фундаментальных знаний в области программирования У-1 - Выбирать инструментальные средства разработки алгоритмов и компьютерных программ	Контрольная работа Лабораторные занятия Лекции Практические/семинарские занятия Экзамен

	У-2 - Определять оптимальные методы разработки алгоритмов и компьютерных программ в гуманитарных областях знаний с использованием средств интеллектуального анализа данных и машинного обучения, компьютерной лингвистики и представления знаний	
ПК-4 -Способен осваивать и применять в практической деятельности документацию к программным системам и стандартам в области программирования и информационных систем	<p>П-1 - Иметь практический опыт применения документации к программным системам и стандартам в области программирования</p> <p>П-2 - Иметь первичный опыт анализа необходимого комплекта технической документации для новых программных систем</p> <p>У-1 - Систематизировать документацию к программным системам и стандартам в области программирования</p>	<p>Домашняя работа</p> <p>Лабораторные занятия</p> <p>Лекции</p> <p>Практические/семинарские занятия</p> <p>Экзамен</p>
ПК-5 -Способен выполнять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности	<p>Д-1 - Перерабатывать большие объемы информации при обработке и анализе данных</p> <p>З-1 - Сформулировать основные понятия теории баз данных и подходы к проектированию реляционных баз данных и интеллектуальных систем разного масштаба</p> <p>З-2 - Классифицировать современные технологии концептуального, функционального и логического проектирования информационных процессов в системах разного масштаба и сложности</p> <p>П-2 - Иметь практический опыт концептуального, функционального или логического проектирования интеллектуальных систем разного масштаба и сложности</p> <p>У-1 - Выбирать методы проектирования систем, использующих средства баз данных и лингвистического</p>	<p>Контрольная работа</p> <p>Лабораторные занятия</p> <p>Лекции</p> <p>Практические/семинарские занятия</p> <p>Экзамен</p>

	обеспечения с учетом масштаба и сложности интеллектуальных систем	
--	---	--

3. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ В БАЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЕ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА БРС)

3.1. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0.4		
Текущая аттестация на лекциях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>домашняя работа</i>	1,10	100
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0.5		
Промежуточная аттестация по лекциям – экзамен		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0.5		
2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – 0.3		
Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>Работа на практических занятиях</i>	1,16	100
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям – 1		
Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям – нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям – не предусмотрено		
3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий – 0.3		
Текущая аттестация на лабораторных занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>контрольная работа</i>	1,12	100
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям – 1		
Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям – нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям – не предусмотрено		
4. Онлайн-занятия: коэффициент значимости совокупных результатов онлайн-занятий – не предусмотрено		

Текущая аттестация на онлайн-занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по онлайн-занятиям -не предусмотрено		
Промежуточная аттестация по онлайн-занятиям –нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по онлайн-занятиям – не предусмотрено		

3.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы/проекта

Текущая аттестация выполнения курсовой работы/проекта	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент текущей аттестации выполнения курсовой работы/проекта– не предусмотрено		
Весовой коэффициент промежуточной аттестации выполнения курсовой работы/проекта– защиты – не предусмотрено		

4. КРИТЕРИИ И УРОВНИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

4.1. В рамках БРС применяются утвержденные на кафедре/институте критерии (признаки) оценивания достижений студентов по дисциплине модуля (табл. 4) в рамках контрольно-оценочных мероприятий на соответствие указанным в табл.1 результатам обучения (индикаторам).

Таблица 4

Критерии оценивания учебных достижений обучающихся

Результаты обучения	Критерии оценивания учебных достижений, обучающихся на соответствие результатам обучения/индикаторам
Знания	Студент демонстрирует знания и понимание в области изучения на уровне указанных индикаторов и необходимые для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Умения	Студент может применять свои знания и понимание в контекстах, представленных в оценочных заданиях, демонстрирует освоение умений на уровне указанных индикаторов и необходимых для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Опыт /владение	Студент демонстрирует опыт в области изучения на уровне указанных индикаторов.
Другие результаты	Студент демонстрирует ответственность в освоении результатов обучения на уровне запланированных индикаторов. Студент способен выносить суждения, делать оценки и формулировать выводы в области изучения. Студент может сообщать преподавателю и коллегам своего уровня собственное понимание и умения в области изучения.

4.2 Для оценивания уровня выполнения критериев (уровня достижений обучающихся при проведении контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля) используется универсальная шкала (табл. 5).

Таблица 5

Шкала оценивания достижения результатов обучения (индикаторов) по уровням

Характеристика уровней достижения результатов обучения (индикаторов)				
№ п/п	Содержание уровня выполнения критерия оценивания результатов обучения (выполненное оценочное задание)	Шкала оценивания		
		Традиционная характеристика уровня		Качественная характеристика уровня
1.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты в полном объеме, замечаний нет	Отлично (80-100 баллов)	Зачтено	Высокий (В)
2.	Результаты обучения (индикаторы) в целом достигнуты, имеются замечания, которые не требуют обязательного устранения	Хорошо (60-79 баллов)		Средний (С)
3.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты не в полной мере, есть замечания	Удовлетворительно (40-59 баллов)		Пороговый (П)
4.	Освоение результатов обучения не соответствует индикаторам, имеются существенные ошибки и замечания, требуется доработка	Неудовлетворительно (менее 40 баллов)	Не зачтено	Недостаточный (Н)
5.	Результат обучения не достигнут, задание не выполнено	Недостаточно свидетельств для оценивания		Нет результата

5. СОДЕРЖАНИЕ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

5.1. Описание аудиторных контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля

5.1.1. Лекции

Самостоятельное изучение теоретического материала по темам/разделам лекций в соответствии с содержанием дисциплины (п. 1.2. РПД)

5.1.2. Практические/семинарские занятия

Примерный перечень тем

1. Тема 1. Базы данных, их роль в информационных технологиях.
2. Тема 2. Уровни БД: логический, концептуальный, физический.
3. Тема 3. Использование сетевых информационных технологий.
4. Тема 4. Использование стандарта обработки данных.

5. Тема 5. Основные этапы доступа к базе данных.
6. Тема 6. Способы создания баз данных.
7. Тема 7. Специальные аспекты работы с базами.
8. Тема 8. Методы защиты информации.
9. Тема 9. Разработка приложений.

Примерные задания

Тема 1. Представление о базах данных (БД) и системах управления базами данных (СУБД). Понятие модели, виды моделей баз данных. Реляционная модель. Иерархическая модель. Сетевая модель.

Тема 2. Реляционная модель базы данных (РБД). Основные понятия реляционной алгебры. Нормализация базы данных. Нормальные формы (НФ) РБД: НФ1, НФ2, НФ3, НФ3БК, НФ4, НФ5. Принципы Кодда. Объектное моделирование. Функции защиты базы данных. Управление базами данных. Технологии файл-сервер и клиент-сервер. Этапы разработки базы данных.

Тема 3. Архитектура клиент/сервер. Переход от внутренних процедур к содержательной работе с предметной областью, которую описывают хранимые данные. Типы данных. Характеристики типов данных.

Тема 4. Структурированный язык запросов SQL. Программное обеспечение, работающее с использованием SQL. Команды языка структурированных запросов SQL, команды создания и модификации файлов базы. Описание запросов.

Тема 5. Управление базами данных с помощью SQL. Описание учебной базы данных. Структура операторов и базовые элементы: выборка, или чтение данных. Синтаксис оператора SELECT. Получение итоговых данных. Сортировка результатов запроса. Простые запросы и правила их выполнения. Особенности многотабличных запросов. Объединение таблиц. Использование вложенных запросов. Использование операторов EXISTS, ANY, ALL и SOME. Добавление информации в базу данных. Удаление данных.

Тема 6. Создание таблиц. Индексы. Ограничения. Создание синонимов.

Тема 7. Контроль целостности данных, использование триггеров. Средства обработки транзакций. Методы блокировки. Представления. Создание, удаление и обновление представлений. Процедуры, функции.

Тема 8. Безопасность баз данных и привилегии. Использование системного каталога. Вопросы администрирования.

Тема 9. Технология создания информационных систем. Публикация баз данных в Интернете. Тенденции развития технологий БД.

LMS-платформа – не предусмотрена

5.1.3. Лабораторные занятия

Примерный перечень тем

1. Реляционная модель базы данных (РБД).
2. Управление базами данных с помощью SQL.
3. Технология создания информационных систем.

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2. Описание внеаудиторных контрольно-оценочных мероприятий и средств текущего контроля по дисциплине модуля

Разноуровневое (дифференцированное) обучение.

Базовый

5.2.1. Контрольная работа

Примерный перечень тем

1. Использование критериев для отбора информации.
2. Внесение изменений в базу данных.

Примерные задания

Задание: Схема БД состоит из четырех таблиц:

Product(maker, model, type)

PC(code, model, speed, ram, hd, cd, price)

Laptop(code, model, speed, ram, hd, price, screen)

Printer(code, model, color, type, price)

Таблица Product представляет производителя (maker), номер модели (model) и тип ('PC' - ПК, 'Laptop' - ПК-блокнот или 'Printer' - принтер). Предполагается, что номера моделей в таблице Product уникальны для всех производителей и типов продуктов. В таблице PC для каждого ПК, однозначно определяемого уникальным кодом – code, указаны модель – model (внешний ключ к таблице Product), скорость - speed (процессора в мегагерцах), объем памяти - ram (в мегабайтах), размер диска - hd (в гигабайтах), скорость считывающего устройства - cd (например, '4x') и цена - price (в долларах). Таблица Laptop аналогична таблице PC за исключением того, что вместо скорости CD содержит размер экрана -screen (в дюймах). В таблице Printer для каждой модели принтера указывается, является ли он цветным - color ('y', если цветной), тип принтера - type (лазерный – 'Laser', струйный – 'Jet' или матричный – 'Matrix') и цена - price.

Найдите номер модели, скорость и размер жесткого диска ПК, имеющих 12x или 24x CD и цену менее 600 дол.

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.2. Домашняя работа

Примерный перечень тем

1. Проектирование логической структуры базы данных.
2. Современные программные средства для работы с БД.

Примерные задания

Рассматривается БД кораблей, участвовавших во второй мировой войне. Имеются следующие отношения:

- Classes (class, type, country, numGuns, bore, displacement)
- Ships (name, class, launched)
- Battles (name, date)
- Outcomes (ship, battle, result)

Корабли в «классах» построены по одному и тому же проекту, и классу присваивается либо имя первого корабля, построенного по данному проекту, либо названию класса дается имя проекта, которое не совпадает ни с одним из кораблей в БД. Корабль, давший название классу, называется головным. Отношение Classes содержит имя класса, тип (bb

для боевого (линейного) корабля или вс для боевого крейсера), страну, в которой построен корабль, число главных орудий, калибр орудий (диаметр ствола орудия в дюймах) и водоизмещение (вес в тоннах). В отношении Ships записаны название корабля, имя его класса и год спуска на воду. В отношении Battles включены название и дата битвы, в которой участвовали корабли, а в отношении Outcomes – результат участия данного корабля в битве (потоплен-sunk, поврежден - damaged или невредим - ОК).

Замечания. 1) В отношении Outcomes могут входить корабли, отсутствующие в отношении Ships. 2) Потопленный корабль в последующих битвах участия не принимает.

Найдите названия кораблей с орудиями калибра 16 дюймов (учесть корабли из таблицы Outcomes).

LMS-платформа – не предусмотрена

5.3. Описание контрольно-оценочных мероприятий промежуточного контроля по дисциплине модуля

5.3.1. Экзамен

Список примерных вопросов

1. Понятие модели, виды, характеристики, преимущества и недостатки.
2. Понятие нормализации, основные нормальные формы, принципы Кодда.
3. Средства проектирования БД.
4. Реляционная БД, объекты.
5. Типы данных, стандарт.
6. Агрегатные операции.
7. Создание таблиц.
8. Извлечение данных из одной таблицы.
9. Извлечение данных из нескольких таблиц.
10. Union, особенности.
11. Join, одностороннее, полное соединение.
12. Вложенные запросы.
13. Представления и курсоры.
14. Индексы.
15. Вставка данных .
16. Модификация данных.
17. Удаление данных.
18. Целостность данных, ограничения.
19. Сценарии, триггеры.
20. Хранимые процедуры, функции.
21. Транзакции и блокировки.
22. Встроенные средства для публикации данных.
23. Средства разработки приложений.
24. Администрирование, защита информации.
25. Права пользователей.

LMS-платформа – не предусмотрена

5.4 Содержание контрольно-оценочных мероприятий по направлениям воспитательной деятельности

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения	Контрольно-оценочные мероприятия
Профессиональное воспитание	целенаправленная работа с информацией для использования в практических целях	Технология формирования уверенности и готовности к самостоятельной успешной профессиональной деятельности	ПК-5	3-1	Практические/семинарские занятия