

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**
Базы данных

Код модуля
1163877(1)

Модуль
Информационно-математические основы
профессиональной деятельности

Екатеринбург

Оценочные материалы составлены автором(ами):

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Лавров Владислав Васильевич	доктор технических наук, доцент	Профессор	теплофизики и информатики в металлургии
2	Сердюк Юрий Владимирович	кандидат физико-математических наук, старший научный сотрудник	Доцент	информационных технологий и автоматизации проектирования

Согласовано:

Управление образовательных программ

Е.А. Смирнова

Авторы:

- Лавров Владислав Васильевич, Профессор, теплофизики и информатики в металлургии

1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ Базы данных

1.	Объем дисциплины в зачетных единицах	3	
2.	Виды аудиторных занятий	Лекции Лабораторные занятия	
3.	Промежуточная аттестация	Зачет Курсовая работа	
4.	Текущая аттестация	Отчет по лабораторным работам	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
ОПК-4 -Способен разрабатывать элементы технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных ограничений	Д-1 - Проявлять самостоятельность и творчество при решении поставленной задачи З-1 - Описать области фундаментальных, общетехнических и других наук, освоенных за время обучения, знания которых используются при разработке заданных элементов технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных ограничений З-2 - Изложить основные принципы разработки элементов технических	Зачет Курсовая работа Лабораторные занятия Отчет по лабораторным работам

	<p>объектов, систем и технологических процессов</p> <p>П-1 - Выполнить разработку заданного элемента технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных ограничений</p> <p>У-1 - Оценить взаимосвязь разрабатываемого элемента с техническим объектом, системой или технологическим процессом в целом</p>	
<p>ОПК-6 -Способен выполнять настройку технологического оборудования, объектов и процессов в сфере своей профессиональной деятельности по имеющейся технической документации</p>	<p>Д-1 - Внимательно и ответственно относиться к выполнению требований технической документации</p> <p>З-1 - Перечислить основные параметры функционирования технологического оборудования, объектов и процессов в сфере своей профессиональной деятельности в соответствии с имеющейся технической документацией</p> <p>З-2 - Объяснить принципы и основные правила и методы настройки технологического оборудования, объектов и процессов в сфере своей профессиональной деятельности по имеющейся технической документации</p> <p>З-3 - Привести примеры использования цифровых технологий для настройки технологического оборудования, объектов и процессов в сфере своей профессиональной деятельности</p> <p>П-1 - Проводить организацию настройки и настройку технологического оборудования, объектов и процессов в сфере своей профессиональной деятельности по имеющейся технической документации</p>	<p>Зачет</p> <p>Курсовая работа</p> <p>Лабораторные занятия</p> <p>Отчет по лабораторным работам</p>

	<p>П-2 - Осуществлять контроль соответствия имеющейся технической документации и необходимую корректировку основных параметров функционирования технологического оборудования, объектов и процессов в сфере своей профессиональной деятельности</p> <p>У-1 - Регулировать основные параметры функционирования технологического оборудования, объектов и процессов в сфере своей профессиональной деятельности в соответствии с имеющейся технической документацией</p> <p>У-2 - Определять основные параметры функционирования технологического оборудования, объектов и процессов в сфере своей профессиональной деятельности для установления соответствия имеющейся технической документации</p> <p>У-3 - Оптимизировать с помощью цифровых технологий настройки технологического оборудования, объектов и процессов в сфере своей профессиональной деятельности по имеющейся технической документации</p>	
<p>ПК-14 -Способность проводить исследование объектов информатизации в области металлургии, формализовать потребности пользователей в виде требований к информационной системе, осуществлять</p>	<p>З-1 - Перечислить теоретические аспекты и подходы к разработке и сопровождению требований и технического задания на разработку и модернизацию систем и подсистем малого и среднего масштаба и сложности.</p> <p>З-2 - Перечислить перечень работ по созданию (модификации) и сопровождению</p>	<p>Зачет Курсовая работа Лабораторные занятия Лекции Отчет по лабораторным работам</p>

<p>проектирование информационных систем малого и среднего масштаба и сложности.</p>	<p>информационных систем в металлургии, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы.</p> <p>З-3 - Сформулировать основные этапы и инструментальные средства концептуального, функционального и логического проектирования автоматизированных информационных систем в металлургии среднего и крупного масштаба и сложности.</p> <p>П-1 - Разработать техническое задание на создание автоматизированной информационной системы малого и среднего масштаба и сложности на основе выявленных требований</p> <p>П-2 - Выполнить работы по проектированию и программной реализации требований к информационной системе в металлургии малого и среднего масштаба и сложности</p> <p>П-3 - Выполнять концептуальное, функциональное и логическое проектирование базы данных автоматизированной информационной системы в металлургии среднего и крупного масштаба и сложности</p> <p>У-1 - Определять требования в реестрах и документах заказчика для разработки технического задания на создание автоматизированной информационной системы малого и среднего масштаба и сложности.</p> <p>У-2 - Устанавливать последовательность действий по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем в металлургии, автоматизирующих задачи</p>	
---	--	--

	<p>организационного управления и бизнес-процессы.</p> <p>У-3 - Обоснованно выбирать инструментальные средства концептуального, функционального и логического проектирования автоматизированных информационных систем в металлургии среднего и крупного масштаба и сложности.</p>	
<p>ПК-18 -Способность разрабатывать элементы дизайна графических и пользовательских интерфейсов информационных систем и визуализации данных.</p>	<p>З-3 - Сформулировать последовательность проведения юзабилити-исследования программных продуктов и/или аппаратных средств, включающих в себя элементы дизайна графических и пользовательских интерфейсов информационных систем и визуализации данных</p> <p>П-3 - Провести юзабилити-исследование программных продуктов и/или аппаратных средств, включающих в себя элементы дизайна графических и пользовательских интерфейсов информационных систем и визуализации данных</p> <p>У-3 - Проводить анализ результатов юзабилити-исследования программных продуктов и/или аппаратных средств, включающих в себя элементы дизайна графических и пользовательских интерфейсов информационных систем и визуализации данных</p>	<p>Зачет</p> <p>Курсовая работа</p> <p>Лабораторные занятия</p> <p>Лекции</p> <p>Отчет по лабораторным работам</p>

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 – 0.60

Текущая аттестация на лекциях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>Активная работа на лекциях</i>	3,16	100
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0.40		
Промежуточная аттестация по лекциям – зачет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0.60		
2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – не предусмотрено		
Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям – не предусмотрено		
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 – 0.40		
Текущая аттестация на лабораторных занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>Лабораторная работа №1</i>	3,2	15
<i>Лабораторная работа №2</i>	3,4	15
<i>Лабораторная работа №3</i>	3,7	20
<i>Лабораторная работа №4</i>	3,9	15
<i>Лабораторная работа №5</i>	3,12	15
<i>Лабораторная работа №6</i>	3,16	20
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям – 1.00		
Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям – нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям – 0.00		
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
Разработка схемы БД	3,10	20
Подготовка тестовых данных и заполнения таблиц БД	3,12	20
Разработка приложения для сопровождения БД	3,14	20
Подготовка web-отчетов	3,15	20
Подготовка пояснительной записки по курсовой работе	3,16	20
Весовой коэффициент текущей аттестации выполнения курсовой работы/проекта– 0.4		
Весовой коэффициент промежуточной аттестации выполнения курсовой работы/проекта– защиты – 0.6		

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 характеристи ка 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	Неудовлетворитель но (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. Лабораторные занятия

Примерный перечень тем

1. Microsoft SQL Server: создание базы данных и таблиц.
2. Служба Microsoft SQL Server Integration Services (SSIS).
3. Программирование объектов Microsoft SQL Server.
4. Служба Microsoft SQL Server Reporting Services (RS).
5. Система безопасности Microsoft SQL Server.
6. Мониторинг доступа к данным в Microsoft SQL Server.

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. Отчет по лабораторным работам

Примерный перечень тем

1. Microsoft SQL Server: создание базы данных и таблиц.
2. Служба Microsoft SQL Server Integration Services (SSIS).
3. Программирование объектов Microsoft SQL Server.
4. Служба Microsoft SQL Server Reporting Services (RS).
5. Система безопасности Microsoft SQL Server.
6. Мониторинг доступа к данным в Microsoft SQL Server.

Примерные задания

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет
имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»
Институт новых материалов и технологий
Кафедра «Теплофизика и информатика в металлургии»

Microsoft SQL Server: создание базы данных и таблиц

ОТЧЕТ по лабораторной работе №1 по дисциплине «Базы данных»

Направление 09.03.02 «Информационные системы и технологии» (уровень бакалавриата)
Образовательная программа
09.03.02/33.02 «Информационные системы и технологии» (СУОС)

Студент
группы НМТ-213901

И.О. Фамилия

Преподаватель:
профессор, д.т.н.

В.В. Лавров

Екатеринбург
2023

Лабораторная работа №1. «Microsoft SQL Server: создание базы данных и таблиц»

1.1 Цель работы

1.2 Ход проведения работы (решение задач для самостоятельного выполнения)

1.2.1 Задание 1.

1.2.2 Задание 2.

1.3 Выводы

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет
имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»
Институт новых материалов и технологий
Кафедра «Теплофизика и информатика в металлургии»

«Служба Microsoft SQL Server Integration Services (SSIS)»

**ОТЧЕТ
по лабораторной работе №2
по дисциплине «Базы данных»**

Направление 09.03.02 «Информационные системы и технологии» (уровень бакалавриата)
Образовательная программа
09.03.02/33.02 «Информационные системы и технологии» (СУОС)

Студент
группы НМТ-213901

И.О. Фамилия

Преподаватель:
профессор, д.т.н.

В.В.Лавров

Екатеринбург
2023

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет
имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»
Институт новых материалов и технологий
Кафедра «Теплофизика и информатика в металлургии»

**«Программирование объектов Microsoft SQL Server.
Хранимые процедуры и триггеры»**

**ОТЧЕТ
по лабораторной работе №3
по дисциплине «Базы данных»**

Направление 09.03.02 «Информационные системы и технологии» (уровень бакалавриата)
Образовательная программа
09.03.02/33.02 «Информационные системы и технологии» (СУОС)

Студент
группы НМТ-213901

И.О. Фамилия

Преподаватель:
профессор, д.т.н.

В.В.Лавров

Екатеринбург
2023

**Лабораторная работа №2.
«Служба Microsoft SQL Server Integration Services (SSIS)»**

2.1 Цель работы

2.2 Ход проведения работы (решение задач для самостоятельного выполнения)

2.3 Выводы

**Лабораторная работа №3.
«Программирование объектов Microsoft SQL Server.
Хранимые процедуры и триггеры»**

3.1 Цель работы

3.2 Ход проведения работы (решение задач для самостоятельного выполнения)

3.2.1 Задание 1.

3.2.2 Задание 2.

3.2.3 Задание 3.

3.2.4 Задание 4.

3.3 Выводы

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет
имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»
Институт новых материалов и технологий
Кафедра «Теплофизика и информатика в металлургии»

«Служба Microsoft SQL Server Reporting Services (RS)»

ОТЧЕТ по лабораторной работе №4 по дисциплине «Базы данных»

Направление 09.03.02 «Информационные системы и технологии» (уровень бакалавриата)
Образовательная программа
09.03.02/33.02 «Информационные системы и технологии» (СУОС)

Студент
группы НМТ-213901

И.О. Фамилия

Преподаватель:
профессор, д.т.н.

В.В.Лавров

Екатеринбург
2023

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет
имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»
Институт новых материалов и технологий
Кафедра «Теплофизика и информатика в металлургии»

«Система безопасности Microsoft SQL Server»

ОТЧЕТ по лабораторной работе №5 по дисциплине «Базы данных»

Направление 09.03.02 «Информационные системы и технологии» (уровень бакалавриата)
Образовательная программа
09.03.02/33.02 «Информационные системы и технологии» (СУОС)

Студент
группы НМТ-213901

И.О. Фамилия

Преподаватель:
профессор, д.т.н.

В.В.Лавров

Екатеринбург
2023

Лабораторная работа №4. «Служба Microsoft SQL Server Reporting Services (RS)»

4.1 Цель работы

4.2 Ход проведения работы (решение задач для самостоятельного выполнения)

4.2.1 Задание 1.

4.2.2 Задание 2.

4.3 Выводы

Лабораторная работа №5. «Система безопасности Microsoft SQL Server»

5.1 Цель работы

5.2 Ход проведения работы (решение задач для самостоятельного выполнения)

5.2.1 Задание 1.

5.2.2 Задание 2.

5.3 Выводы

6.1 Цель работы

6.2 Ход проведения работы (решение задач для самостоятельного выполнения)

6.3 Выводы

«Мониторинг доступа к данным в Microsoft SQL Server»

ОТЧЕТ
по лабораторной работе №6
по дисциплине «Базы данных»

Направление 09.03.02 «Информационные системы и технологии» (уровень бакалавриата)
Образовательная программа
09.03.02/33.02 «Информационные системы и технологии» (СУОС)

Студент
группы ИМТ-213901

И.О. Фамилия

Преподаватель:
профессор, д.т.н.

В.В.Лавров

Екатеринбург
2023

LMS-платформа – не предусмотрена

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

5.3.1. Зачет

Список примерных вопросов

1. Использование вычислительной техники для информационных систем (ИС). Деление ИС на виды и классы. Структурированная и неструктурированная информация. Примеры.
2. Сформулировать определения следующих терминов: данные, СУБД, банк данных, база данных. В чем заключается сущность традиционного и современного подходов к организации данных? Перечислить основные достоинства и недостатки каждого из подходов. Примеры.
3. Что такое система баз данных? Перечислить основные компоненты системы баз данных, отметить особенности их функционирования. Привести классификацию системы баз данных по характеру использования и технологии обработки.
4. Перечислить основные уровни архитектуры базы данных, предложенной ANSI. Сформулировать назначение каждого уровня. В чем заключается сущность понятий «логическая» и «физическая» независимость данных?
5. Информационная система, ее цель и задачи. На какие категории условно подразделяются пользователи информационных систем? Какие функции выполняет каждая группа пользователей?
6. Информационная система. Основные компоненты информационных систем. Аппаратно-программные средства их реализации.
7. Что такое модель данных? На какие классы делят модели данных? Отметить назначение каждого класса моделей. Перечислить основные уровни моделей данных.

8. Что такое связь в моделях данных? С какой целью ее используют? Понятие информационной сущности. Перечислить виды связей между сущностями. Примеры.
9. Классификация моделей данных. Иерархическая модель. Основные информационные единицы и операции с данными. Достоинства и недостатки иерархической модели. Примеры.
10. Классификация моделей данных. Сетевая модель. Основные информационные единицы и операции с данными. Достоинства и недостатки сетевой модели. Примеры.
11. Моделирование данных. Классификация моделей данных. Принципы, положенные в основу реляционной модели данных. Перечислить базовые понятия реляционной БД. Примеры.
12. Раскрыть смысл основных составных частей реляционной модели: структурной, манипуляционной и целостной. Реализация этих компонентов в реляционных СУБД. Примеры.
13. Программное обеспечение информационной системы. Языковые средства СУБД. Язык SQL, его возможности. Вложенный и интерактивный SQL. Основные функциональные категории команд SQL.
14. Реляционная алгебра, ее использование в реляционной модели данных. Теоретико-множественные операции реляционной алгебры. Операция объединения отношений. Дать определение. Примеры.
15. Реляционная алгебра, ее использование в реляционной модели данных. Теоретико-множественные операции реляционной алгебры. Операция пересечения отношений. Дать определение. Примеры.
16. Реляционная алгебра, ее использование в реляционной модели данных. Теоретико-множественные операции реляционной алгебры. Операция разности отношений. Дать определение. Примеры.
17. Реляционная алгебра, ее использование в реляционной модели данных. Теоретико-множественные операции реляционной алгебры. Операция декартова произведения отношений. Дать определение. Примеры.
18. Реляционная алгебра, ее использование в реляционной модели данных. Специальные операции реляционной алгебры. Операция выборки отношения. Дать определения. Примеры.
19. Реляционная алгебра, ее использование в реляционной модели данных. Специальные операции реляционной алгебры. Операция проекции отношения. Дать определения. Примеры.
20. Реляционная алгебра, ее использование в реляционной модели данных. Специальные операции реляционной алгебры. Операция соединения отношений. Дать определения. Примеры.
21. Реляционная алгебра, ее использование в реляционной модели данных. Специальные операции реляционной алгебры. Операция деления отношений. Дать определения. Примеры.
22. Язык SQL, его возможности. Основные операторы определения данных (DDL SQL). Примеры.
23. Язык SQL, его возможности. Основные операторы манипулирования данными (DML SQL). Примеры.
24. Язык SQL, его возможности. Основные операторы управления данными (DCL SQL). Примеры.

25. Запросы на выборку данных. Простые и многотабличные запросы. Операторы сравнения и условия в запросах. Примеры.
26. Подзапросы на выборку данных. Коррелированные и некоррелированные подзапросы. Использование операторов exist и not exist. Примеры.
27. Основные встроенные функции SQL. Агрегирование данных. Использование операторов Group by и Having. Примеры.
28. Операторы изменения данных SQL. Примеры.
29. Определение представлений данных SQL. Примеры.
30. Проектирование баз данных. Основные требования процесса проектирования.
31. Концептуальная модель данных. Определение, назначение, состав, способы представления модели.
32. Жизненный цикл системы баз данных. Основные фазы, краткая характеристика этапов.
33. Фаза анализа и проектирования системы баз данных. Основные этапы, их характеристика.
34. Фаза реализации и функционирования системы баз данных. Основные этапы, их характеристика.
35. Каскадная схема проектирования баз данных, ее сущность. Блок-схема реализации основных этапов.
36. Проектирование баз данных. Этап формулировки и анализа требований: назначение, методы реализации, результат.
37. Проектирование баз данных. Этап концептуального моделирования: назначение, методы реализации, результат.
38. Проектирование баз данных. Этап проектирования реализации: назначение, методика выполнения, результат.
39. Проектирование баз данных. Этап физического проектирования: назначение, методы реализации, результат.
40. Обеспечение основных свойств БД в процессе проектирования.
41. Дatalogическое проектирование БД: цель, методика выполнения, результат.
42. Проблемы логического и физического проектирования БД. Основные методы проектирования.
43. Понятие нормализации схем отношений: определение, цель, свойства нормальных форм.
44. Основные определения: функциональная зависимость, взаимозависимость, полная и частичная функциональная зависимости. Примеры.
45. Понятие транзитивной зависимости. Ключевые атрибуты: определение, назначение, принципы назначения.
46. Понятие нормализации схем отношений. Первая нормальная форма. Основные аномалии. Примеры.
47. Понятие нормализации схем отношений. Вторая нормальная форма. Примеры.
48. Понятие нормализации схем отношений. Третья нормальная форма. Примеры.
49. Семантическое моделирование данных: цель, назначение, способы реализации.
50. Семантическое моделирование данных: основные понятия. Примеры.
51. CASE-технология проектирования информационных систем: определение, основные этапы, результат.

52. Этапы построения информационной модели с использованием программы AllFusion ERwin Data Modeler (ERWin).

53. Алгоритм приведения схемы отношений к ЗНФ. Разрешение связей «многие-ко-многим». Примеры.

LMS-платформа – не предусмотрена

5.3.2. Курсовая работа

Примерный перечень тем

1. Разработка информационной системы «Учет простоев технологических агрегатов».
2. Разработка информационной системы «Технический отчет работы цеха металлургического предприятия».
3. Разработка информационной системы «Учет расхода сырья и топливно-энергетических ресурсов на металлургическом предприятии».
4. Разработка информационной системы «Работа химической лаборатории предприятия».
5. Разработка информационной системы «Проверка приборов».
6. Разработка информационной системы «Сертификация организаций».
7. Разработка информационной системы «Повышение квалификации сотрудников предприятия».
8. Разработка информационной системы «Учет дефектов при производстве металлопродукции».
9. Разработка информационной системы «Учет наличия товаров на складе».
10. Разработка информационной системы «Отдел снабжения предприятия».
11. Разработка информационной системы «Отдел маркетинга предприятия».
12. Разработка информационной системы «Метрологическая служба предприятия».
13. Разработка информационной системы «Отдел кадров организации».
14. Разработка информационной системы «Продажа металлопродукции».
15. Разработка информационной системы «Формирование и контроль реализации заказов в организации по продаже компьютерной техники».
16. Разработка информационной системы «Учет рабочего времени сотрудников компании».
17. Разработка информационной системы «Анализ и оценка рисков в организации».
18. Разработка информационной системы «Производство изделий на предприятии».
19. Разработка информационной системы «Оценка кредитоспособности заемщиков».
20. Разработка информационной системы «Методист учебного отдела вуза».
21. Разработка информационной системы «Учет достижений студентов».
22. Разработка информационной системы «Учет успеваемости студентов».
23. Разработка информационной системы «Система контроля знаний студентов по дисциплине».
24. Разработка информационной системы «Обработка заявок на ремонт и подключение оборудования телекоммуникационной компании».
25. Разработка информационной системы «Сбор и обработка данных потребления энергоресурсов жилого дома (ТСЖ, управляющей компании)».
26. Разработка информационной системы «Личный кабинет пользователя интернет-магазина».
27. Разработка информационной системы «Деятельность логистической компании».

28. Разработка информационной системы «Автосалон».
29. Разработка информационной системы «Диспетчер службы такси».
30. Разработка информационной системы «Диспетчер транспортной компании».
31. Разработка информационной системы «Спортивное питание».
32. Разработка информационной системы «Администратор фитнес-клуба».
33. Разработка информационной системы «Администратор студии танцев».
34. Разработка информационной системы «Администратор салона красоты».
35. Разработка информационной системы «Регистратура поликлиники».
36. Разработка информационной системы «Администратор гостиницы».
37. Разработка информационной системы «Музыкальный хит-парад».
38. Разработка информационной системы «Туристическое агентство».
39. Разработка информационной системы «Библиотека».
40. Разработка информационной системы «Автосервис».
41. Разработка информационной системы «Магазин автозапчастей».
42. Разработка информационной системы «Справочная система кинотеатров».
43. Разработка информационной системы «Ведение проектной деятельности в организации».
44. Разработка информационной системы «Учет и обработка заявок на поставку товаров».
45. Разработка информационной системы «Администратор ресторана».
46. Разработка информационной системы «Диспетчер автобусного парка».
47. Разработка информационной системы «Деятельность интернет-провайдера».
48. Разработка информационной системы «Документооборот службы социального обеспечения».
49. Разработка информационной системы «Риелторская деятельность».
50. Разработка информационной системы «Строительная фирма».
51. Разработка информационной системы «Организация ремонтов».
52. Разработка информационной системы «Курьерская доставка».
53. Разработка информационной системы «Инвентаризация материальных ценностей в организации».
54. Разработка информационной системы «Учет и ведение договоров по банковским вкладам».
55. Разработка справочника «Теплофизические свойства материалов».

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	профориентационная деятельность целенаправленная работа с информацией для	Технология формирования уверенности и готовности к самостоятельной успешной профессиональн	ПК-14	П-3	Зачет Курсовая работа Лабораторные занятия Лекции Отчет по лабораторным

	использования в практических целях	ой деятельности Технология самостоятельной работы			работам
--	------------------------------------	--	--	--	---------

Авторы:

- Сердюк Юрий Владимирович, Доцент, информационных технологий и автоматизации проектирования

1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ Базы данных

5.	Объем дисциплины в зачетных единицах	3	
6.	Виды аудиторных занятий	Лекции Лабораторные занятия	
7.	Промежуточная аттестация	Зачет Курсовая работа	
8.	Текущая аттестация	Контрольная 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
ОПК-4 -Способен разрабатывать элементы технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных ограничений	Д-1 - Проявлять самостоятельность и творчество при решении поставленной задачи З-1 - Описать области фундаментальных, инженерных и других наук, освоенных за время обучения, знания которых используются при разработке заданных элементов технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных ограничений	Зачет Контрольная работа Курсовая работа Лабораторные занятия Лекции

	<p>З-2 - Изложить основные принципы разработки элементов технических объектов, систем и технологических процессов</p> <p>П-1 - Выполнить разработку заданного элемента технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных ограничений</p> <p>У-1 - Оценить взаимосвязь разрабатываемого элемента с техническим объектом, системой или технологическим процессом в целом</p>	
<p>ОПК-6 -Способен выполнять настройку технологического оборудования, объектов и процессов в сфере своей профессиональной деятельности по имеющейся технической документации</p>	<p>Д-1 - Внимательно и ответственно относиться к выполнению требований технической документации</p> <p>З-1 - Перечислить основные параметры функционирования технологического оборудования, объектов и процессов в сфере своей профессиональной деятельности в соответствии с имеющейся технической документацией</p> <p>З-2 - Объяснить принципы и основные правила и методы настройки технологического оборудования, объектов и процессов в сфере своей профессиональной деятельности по имеющейся технической документации</p> <p>З-3 - Привести примеры использования цифровых технологий для настройки технологического оборудования, объектов и процессов в сфере своей профессиональной деятельности</p> <p>П-1 - Проводить организацию настройки и настройку технологического оборудования, объектов и процессов в сфере своей</p>	<p>Зачет</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Курсовая работа</p> <p>Лабораторные занятия</p>

	<p>профессиональной деятельности по имеющейся технической документации</p> <p>П-2 - Осуществлять контроль соответствия имеющейся технической документации и необходимую корректировку основных параметров функционирования технологического оборудования, объектов и процессов в сфере своей профессиональной деятельности</p> <p>У-1 - Регулировать основные параметры функционирования технологического оборудования, объектов и процессов в сфере своей профессиональной деятельности в соответствии с имеющейся технической документацией</p> <p>У-2 - Определять основные параметры функционирования технологического оборудования, объектов и процессов в сфере своей профессиональной деятельности для установления соответствия имеющейся технической документации</p> <p>У-3 - Оптимизировать с помощью цифровых технологий настройки технологического оборудования, объектов и процессов в сфере своей профессиональной деятельности по имеющейся технической документации</p>	
<p>ПК-6 -Способен выполнять работы по обеспечению функционирования баз данных и их информационной безопасности</p>	<p>З-1 - Описать структуры данных, структуры баз данных (БД), основные критерии работы БД, архитектуру систем хранения и обработки информации и взаимодействие с БД, программно-аппаратное обеспечение БД, особенности реализации структуры данных и управления данными в БД,</p>	<p>Зачет</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Курсовая работа</p> <p>Лабораторные занятия</p>

	<p>особенности реализации взаимодействия БД с компонентами вычислительной сети, методы и средства управления распределением данных в памяти, возможности языков и систем программирования БД, процессы копирования/восстановления БД и методики их применения, особенности взаимодействия прикладной системы с БД, типы сбоев и способы их устранения или обхода.</p> <p>П-2 - Решать задачи в области профессиональной деятельности, направленные на обеспечение информационной безопасности на уровне БД.</p>	
<p>ПК-18 -Способность разрабатывать элементы дизайна графических и пользовательских интерфейсов информационных систем и визуализации данных.</p>	<p>З-3 - Сформулировать последовательность проведения юзабилити-исследования программных продуктов и/или аппаратных средств, включающих в себя элементы дизайна графических и пользовательских интерфейсов информационных систем и визуализации данных</p> <p>П-3 - Провести юзабилити-исследование программных продуктов и/или аппаратных средств, включающих в себя элементы дизайна графических и пользовательских интерфейсов информационных систем и визуализации данных</p> <p>У-3 - Проводить анализ результатов юзабилити-исследования программных продуктов и/или аппаратных средств, включающих в себя элементы дизайна графических и пользовательских интерфейсов информационных систем и визуализации данных</p>	<p>Зачет Контрольная работа Курсовая работа Лабораторные занятия</p>

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

2. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0.50		
Текущая аттестация на лекциях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>Активность на занятии</i>	3,16	8
<i>контрольная работа</i>	3,13	92
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0.50		
Промежуточная аттестация по лекциям – зачет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0.50		
2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – не предусмотрено		
Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям– не предусмотрено		
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 –0.50		
Текущая аттестация на лабораторных занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>Лабораторная №1</i>	3,2	10
<i>Лабораторная №2</i>	3,4	10
<i>Лабораторная №3</i>	3,6	10
<i>Лабораторная №4</i>	3,8	10
<i>Лабораторная №5</i>	3,10	13
<i>Лабораторная №6</i>	3,12	13
<i>Лабораторная №7</i>	3,14	13
<i>Лабораторная №8</i>	3,16	13
<i>Активность на занятии</i>	3,16	8
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям -1.00		
Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям –нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям – 0.00		

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
Проектирование БД	3,10	30
Создание таблиц и заполнение базы данных	3,12	30
Формирование запросов и отчета по запросам	3,14	30
Формирование отчета по курсовой работе	3,15	10
Весовой коэффициент текущей аттестации выполнения курсовой работы/проекта– 0.4		
Весовой коэффициент промежуточной аттестации выполнения курсовой работы/проекта– защиты – 0.6		

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. Лабораторные занятия

Примерный перечень тем

1. Установка сервера MySQL. Создание учебной базы
 2. Выборка данных. Групповые функции. Упорядочение
 3. Вложенные подзапросы. Оператор EXISTS
 4. Соединение и объединение таблиц
 5. Модель сущность - связь. Нотации П.Чена, Р. Баркера. Построение инфологической модели
 6. Нормализация таблиц
 7. Создание и заполнение базы данных
 8. Формирование запросов и формирование отчета по запросам
- 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. Составить и выполнить MySQL-запросы к учебной базе данных

Примерные задания

Вариант 1

Сформируйте и выполните запрос, выводящий список студентов, получающих стипендию, превышающую среднее значение стипендии.

Сформируйте и выполните запрос для получения списка преподавателей, работающих не в своем городе, с последующей сортировкой по идентификаторам университетов и городам проживания преподавателей.

Сформируйте и выполните запрос с EXISTS, выбирающий из таблицы SUBJECT данные о названиях дисциплин, экзамены по которым сданы более чем одним студентом.

Сформируйте и выполните запрос, выполняющий вывод имен и фамилий студентов, имеющих весь набор положительных (тройки, четверки и пятерки) оценок.

LMS-платформа – не предусмотрена

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

5.3.1. Зачет

Список примерных вопросов

1. Базы данных. Введение. 1.1. Основные определения и понятия 1.2. Архитектура СУБД 1.3. Модели представления данных 1.4. Топологии СУБД 1.5. История развития СУБД

2. Модель сущность-связь 2.1. Атрибуты 2.2. Первичный ключ 2.3. Связи между сущностями 2.4. Модель Баркера

3. Отношения 3.1. Атрибут 3.2. Домен 3.3. Первичный ключ 3.4. Теоретико-множественное определение отношения

- 4. Свойства реляционных таблиц 4.1. Первичный ключ, внешний ключ 4.2. Условия целостности данных
- 5. Теоретико-множественные операторы 5.1. Объединение отношений 5.2. Разность отношений 5.3. Пересечение отношений 5.4. Декартово произведение
- 6. Реляционные операторы 6.1. Оператор Проекция 6.2. Оператор Селекция (выборка) 6.3. Оператор Соединение (JOIN) 6.4. Внутреннее (естественное) соединение (INNER JOIN) 6.5. Внешнее соединение (OUTER JOIN) 6.6. Оператор Деление
- 7. Нормализация таблиц 7.1. 1НФ, 2НФ, 3НФ 7.2. Алгоритм приведения к 3НФ 7.3. Нормальная форма Бойса-Кодда
- 8. Язык SQL. Основы. 8.1. Составные части SQL: DDL, DML 8.2. Типы данных 8.3. Неопределенные или отсутствующие данные (NULL) 8.4. Таблицы трехзначной логики
- 9. Индексы. 9.1. Недостатки индексации
- 10. База данных 10.1. Создание новой БД 10.2. Выбор базы данных для работы 10.3. Удаление базы данных
- 11. Таблицы. 11.1. Создание таблицы 11.2. Переименование таблиц 11.3. Полное удаление данных из таблицы 11.4. Удаление таблиц 11.5. Создание и удаление индекса таблицы
- 12. Модификации структуры и параметров существующей таблицы 12.1. Добавления новых столбцов и удаление 12.2. Изменение описания столбцов 12.3. Ограничения на допустимые значений данных
- 13. Поддержка целостности данных
- 14. Выборка данных 14.1. Операторы SELECT, DISTINCT, WHERE, IN, BETWEEN, LIKE, IS NULL 14.2. Псевдонимы (Aliases) имен столбцов и таблиц
- 15. Арифметические, строковые, функции даты и времени
- 16. Групповые функции. Агрегирующие функции
- 17. Группировка записей, HAVING
- 18. Упорядочение результатов запроса. ORDER BY
- 19. Вложенные подзапросы в SELECT
- 20. Соединение таблиц. Оператор JOIN 20.1. INNER JOIN 20.2. OUTER JOIN, LEFT OUTER JOIN, RIGHT OUTER JOIN
- 21. Оператор объединения UNION
- 22. Представления VIEW
- 23. Операторы модификации данных
- 24. Хранимые процедуры
- LMS-платформа – не предусмотрена

5.3.2. Курсовая работа

Примерный перечень тем

- 1. Задание 1. Проект ПОСТАВКА ТОВАРОВ
- 2. Задание 2. Проект РОЗНИЧНАЯ ТОРГОВЛЯ
- 3. Задание 3. Проект БАНКОВСКИЕ ВКЛАДЫ
- 4. Задание 4. Проект АУДИТ
- 5. Задание 5. Проект ФАБРИКА
- 6. Задание 6. Проект ТУРАГЕНСТВО
- 7. Задание 7. Проект ТОРГОВЛЯ
- 8. Задание 8. Проект ПОДПИСНЫЕ ИЗДАНИЯ

9. Задание 9. Проект БИБЛИОТЕКА

10. Задание 10. Проект ПОЛИКЛИНИКА

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	профориентационная деятельность целенаправленная работа с информацией для использования в практических целях	Технология формирования уверенности и готовности к самостоятельной успешной профессиональной деятельности Технология самостоятельной работы	ПК-14	П-3	Зачет Контрольная работа Курсовая работа Лабораторные занятия Лекции