

Документ подписан простой электронной подписью		СМК-РПД-В1.П2-2021
Информация о владельце:		
ФИО: Меркулов Евгений Сергеевич	Рабочая программа дисциплины Б1.В.12 «Базы данных» для направления подготовки	
Должность: и.о. ректора	01.03.02 «Прикладная математика и информатика»	
Дата подписания: 31.03.2022 11:28:08		
Уникальный программный ключ:	Министерство образования и науки Российской Федерации	
39428e82d614a3cd984f917b018f0fd2c07182daabc77db685db2d16370f6e7c	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение	

высшего образования  
«Камчатский государственный университет имени Витуса Беринга»

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (КУРСА, МОДУЛЯ)

### Б1.В.12 «Базы данных»

**Направление подготовки:** 01.03.02 «Прикладная математика и информатика»

**Квалификация выпускника:** Бакалавр

**Форма обучения:** очная

**Курс** 2 **Семестр** 3,4

**Зачет** 3 **семестр**

**Экзамен** 4 **семестр**

**Год набора** -2021

Петропавловск-Камчатский  
2021г.

ОПОП		СМК-РПД-В1.П2-2021
Рабочая программа дисциплины Б1.В.12 «Базы данных» для направления подготовки 01.03.02 «Прикладная математика и информатика»		

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (среднего профессионального образования) по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика (уровень бакалавриата), утвержденного 10 января 2018 г. приказом N 9

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2021
Рабочая программа дисциплины Б1.В.12 «Базы данных» для направления подготовки 01.03.02 «Прикладная математика и информатика»	

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Цель и задачи освоения дисциплины .....	4
2. Место дисциплины в структуре ОП ВО .....	4
3. Планируемые результаты обучения по дисциплине .....	4
4. Содержание дисциплины .....	5
5. Тематическое планирование .....	5
7. Тематика контрольных работ .....	11
8. Перечень вопросов на зачет и экзамен .....	11
9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины .....	12
10. Формы и критерии оценивания учебной деятельности студента .....	13
11. Материально-техническая база .....	16

ОПОП		СМК-РПД-В1.П2-2021
Рабочая программа дисциплины Б1.В.12 «Базы данных» для направления подготовки 01.03.02 «Прикладная математика и информатика»		

### 1. Цель и задачи освоения дисциплины

**Цель освоения дисциплины:** получить представление об основных понятиях и задачах теории баз данных, принципах построения и моделях баз данных, системах управления базами данных, языке SQL, научиться самостоятельно анализировать и решать теоретические и практические задачи, связанные с данной областью знаний.

**Задачи освоения дисциплины:**

- ознакомление с современной теорией баз данных, с тенденциями развития систем управления базами данных, с подходами к построению баз данных, характеристиками современных СУБД;
- получение умений построения модели предметной области, создания базы данных, соответствующей определенной предметной области;
- получение умений ввода информации в базу данных, формирования запросов к БД;
- получение навыков работы с конкретной СУБД и применения методов проектирования баз данных.

### 2. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Данная дисциплина относится к блоку **Б1.В.12**(Б1 -дисциплины (модули), В–часть, формируемая участниками образовательных отношений).

Для изучения дисциплины необходимы базовые знания и умения, полученные студентами при изучении таких дисциплин, как «Основы информатики», «Практикум на ЭВМ», которые изучаются ранее.

### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности	ОПК-4. Способен решать задачи профессиональной деятельности с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-4.1. Знает основные положения и концепции прикладного и системного программирования, архитектуры компьютеров, а также современные языки программирования. ОПК-4.2. Умеет использовать современные языки программирования и пакеты прикладных программ в профессиональной деятельности. ОПК-4.3. Имеет практические навыки разработки программного обеспечения.
	ПК-2. Способен к разработке и применению алгоритмических и	ПК-2.1. Знает современные методы разработки и реализации алгоритмов математических моделей на базе языков и пакетов прикладных программ

ОПОП		СМК-РПД-В1.П2-2021
Рабочая программа дисциплины Б1.В.12 «Базы данных» для направления подготовки 01.03.02 «Прикладная математика и информатика»		

	программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения	моделирования. ПК-2.2. Умеет разрабатывать и реализовывать алгоритмы математических моделей на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования. ПК-2.3. Имеет практический опыт разработки и реализации алгоритмов на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования.
--	---	--

#### 4. Содержание дисциплины

##### **Тема 1. Теоретические основы баз данных (БД).**

Основные понятия баз данных (БД). История развития БД. Банки данных. Хранилище данных.

##### **Тема 2. Организация данных в БД.**

Архитектура организации баз данных. Классификация БД. Структура и топология БД. Виды моделей данных. Сетевая, иерархическая и реляционная модель БД.

##### **Тема 3. Основные подходы к формированию реляционных баз данных.**

Подходы к формированию реляционных баз данных. Нормализация. Нормальные формы.

##### **Тема 4. Основы работы систем управления базами данных.**

Системы управления базами данных (СУБД). MySQL. Возможности и особенности работы в СУБД MySQL.

##### **Тема 5. Языки баз данных.**

Языки баз данных. Основы построения SQL запросов к базе данных.

##### **Тема 6. Виды баз данных.**

Объектно-реляционные базы данных. Не реляционные (NoSQL) БД.

#### 5. Тематическое планирование

##### 3 семестр

##### Модули дисциплины

№	Наименование модуля	Лекции	Практики/ семинары	Лабораторные	Сам. работа	Всего, часов
1	Базы данных	16	-	16	76	108
	Всего	16	-	16	76	108

#### Тематический план

##### Модуль 1

№ темы	Тема	Вид занятий	Кол-во часов	Компетенции по теме
	Лекции			

ОПОП		СМК-РПД-В1.П2-2021
Рабочая программа дисциплины Б1.В.12 «Базы данных» для направления подготовки 01.03.02 «Прикладная математика и информатика»		

1	Теоретические основы БД. База данных. Организация данных в БД.	Лек	2	ОПК-4
2	Классификация БД. Структура и топология БД.	Лек	2	ОПК-4
3	Организация данных в БД. Виды моделей данных.	Лек	4	ОПК-4
4	Подходы к формированию реляционных баз данных. Нормализация. Нормальные формы	Лек	4	ОПК-4
5	MySQL	Лек	4	ОПК-4
<b>Лабораторные работы</b>				
1	Проектирование БД. Нормализация отношений. Связи между сущностями в реляционных моделях данных.	Лаб	2	ОПК-4, ПК -2
2	Разработка базы данных «Банкомат». Создание таблиц и установка логических связей в БД.	Лаб	2	ОПК-4, ПК -2
3	Заполнение таблиц. Работа с данными таблиц.	Лаб	2	ОПК-4, ПК -2
4	Формы.	Лаб	2	ОПК-4, ПК -2
5	Запросы.	Лаб	2	ОПК-4, ПК -2
6	Отчеты.	Лаб	2	ОПК-4, ПК -2
7	Подготовка рабочего места для работы с БД. Установка программного обеспечения MySQL. Язык запросов SQL. Типы данных в MySQL. Работа с таблицами БД в MySQL. Заполнение данными таблиц БД.	Лаб	2	ОПК-4, ПК -2
8	Первичные ключи в таблицах БД. Связи между таблицами БД. Запросы.	Лаб	2	ОПК-4, ПК -2
<b>Самостоятельная работа</b>				
1	История развития БД	Сам.р.	10	ОПК-4
2	Основные подходы к формированию реляционных баз данных. Нормализация БД.	Сам.р.	10	ОПК-4
3	Связи между сущностями.	Сам.р.	10	ОПК-4
4	Оформление докладов	Сам.р.	10	ОПК-4
5	Виды СУБД	Сам.р.	10	ОПК-4
6	Архитектура организации баз данных.	Сам.р.	10	ОПК-4
7	Языки баз данных.	Сам.р.	10	ОПК-4
8	Защита работ.	Сам.р.	6	ОПК-4

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2021
Рабочая программа дисциплины Б1.В.12 «Базы данных» для направления подготовки 01.03.02 «Прикладная математика и информатика»	

#### 4 семестр

#### Модули дисциплины

№	Наименование модуля	Лекции	Практики/ семинары	Лабораторные	Сам. работа	Всего, часов
1	Базы данных	16	12	16	64	108
	Всего	16	12	16	64	108

#### Тематический план

#### Модуль 1

№ темы	Тема	Вид занятий	Кол-во часов	Компетенции по теме
	<b>Лекции</b>			
1	Системы управления базами данных (СУБД). Возможности и особенности работы в СУБД MySQL.	Лек	4	ОПК-4
2	Языки баз данных.	Лек	4	ОПК-4
3	Виды БД. Объектно-реляционные базы данных.	Лек	4	ОПК-4
4	Не реляционные (NoSQL) БД.	Лек	4	ОПК-4
	<b>Лабораторные работы</b>			
1	ER-моделирование. Разработка простой ER-модели.	Лаб	2	ОПК-4, ПК -2
2	Установка и настройка MySQLWorkbench. Разработка модели схемы БД «Магазин».	Лаб	2	ОПК-4, ПК -2
3	Установка связей между таблицами БД «Магазин».	Лаб	2	ОПК-4, ПК -2
4	Разработка модели схемы БД «Контора», создание таблиц и установка связей между таблицами.	Лаб	4	ОПК-4, ПК -2
5	Создание физической БД из EER-диаграммы	Лаб	2	ОПК-4, ПК -2
6	Заполнение таблиц БД «Контора», модификация данных. Использование SQL-команд.	Лаб	4	ОПК-4, ПК -2
	<b>Практические (семинары)</b>			
1	Запросы SQL.	Лаб	2	ОПК-4, ПК -2
2	Запросы SQL с использованием функций.	Лаб	2	ОПК-4, ПК -2

ОПОП		СМК-РПД-В1.П2-2021
Рабочая программа дисциплины Б1.В.12 «Базы данных» для направления подготовки 01.03.02 «Прикладная математика и информатика»		

3	Запросы SQL на сортировку. Подзапросы.	Лаб	2	ОПК-4, ПК -2
4	Запросы SQL на группировку. Выборка из нескольких таблиц. Объединение запросов.	Лаб	2	ОПК-4, ПК -2
5	Представления.	Лаб	2	ОПК-4, ПК -2
6	Хранимые процедуры.	Лаб	2	ОПК-4, ПК -2
<b>Самостоятельная работа</b>				
1	Объектно-реляционные базы данных.	Сам.р.	10	ОПК-4
2	Не реляционные (NoSQL) БД.	Сам.р.	10	ОПК-4
3	Лишение и предоставление прав в MySQL.	Сам.р.	10	ОПК-4
4	Защита докладов.	Сам.р.	10	ОПК-4
5	Основы построения SQL запросов к базе данных. Работа 1.	Сам.р.	10	ОПК-4
6	Основы построения SQL запросов к базе данных. Работа 2.	Сам.р.	10	ОПК-4
7	Защита работ.	Сам.р.	4	ОПК-4

## 6. Самостоятельная работа

Самостоятельная работа включает две составные части: аудиторная самостоятельная работа и внеаудиторная.

Самостоятельная аудиторная работа включает выступление по вопросам лабораторных занятий, выполнение практических заданий лабораторных работ.

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов заключается в следующих формах:

- изучение литературы и анализ теоретического материала литературы;
- работа в информационно-справочных системах;
- аналитическая обработка текста (конспектирование, реферирование);
- составление плана и тезисов ответа в процессе подготовки к занятию;
- выполнение практических заданий;
- подготовка сообщений по вопросам практических занятий.

### 6.1. Темы лабораторных работ

#### Земестр

#### Лабораторные работы:

1. Проектирование БД. Нормализация отношений. Связи между сущностями в реляционных моделях данных.
2. Разработка базы данных «Банкомат». Создание таблиц и установка логических связей в БД.
3. Заполнение таблиц. Работа с данными таблиц.
4. Формы.
5. Запросы.
6. Отчеты.
7. Подготовка рабочего места для работы с БД. Установка программного обеспечения MySQL. Язык запросов SQL. Типы данных в MySQL. Работа с таблицами БД в MySQL. Заполнение данными таблиц БД.
8. Первичные ключи в таблицах БД. Связи между таблицами БД. Запросы.



ОПОП		СМК-РПД-В1.П2-2021
Рабочая программа дисциплины Б1.В.12 «Базы данных» для направления подготовки 01.03.02 «Прикладная математика и информатика»		

#### 4 семестр

##### Лабораторные работы:

1. ER-моделирование. Разработка простой ER-модели.
2. Установка и настройка MySQLWorkbench. Разработка модели схемы БД «Магазин».
3. Установка связей между таблицами БД «Магазин».
4. Разработка модели схемы БД «Контора», создание таблиц и установка связей между таблицами.
5. Создание физической БД из EER-диаграммы
6. Заполнение таблиц БД «Контора», модификация данных. Использование SQL-команд.

##### Практические работы (семинары):

1. Запросы SQL.
2. Запросы SQL с использованием функций.
3. Запросы SQL на сортировку. Подзапросы.
4. Запросы SQL на группировку. Выборка из нескольких таблиц. Объединение запросов.
5. Представления.
6. Хранимые процедуры.

#### 6.2. Внеаудиторная самостоятельная работа

##### 3 семестр

№ п/п	Наименование раздела	Наименование темы	Форма СР	Труд оемк ость (час. )
1	Базы данных	История развития БД	Сам.р.	10
2		Основные подходы к формированию реляционных баз данных. Нормализация БД.	Сам.р.	10
3		Связи между сущностями.	Сам.р.	10
4		Оформление докладов	Сам.р.	10
5		Виды СУБД	Сам.р.	10
6		Архитектура организации баз данных.	Сам.р.	10
7		Языки баз данных.	Сам.р.	10
8		Защита работ.	Сам.р.	6
Итого				76

#### 4 семестр

ОПОП		СМК-РПД-В1.П2-2021
Рабочая программа дисциплины Б1.В.12 «Базы данных» для направления подготовки 01.03.02 «Прикладная математика и информатика»		

№ п/п	Наименование раздела	Наименование темы	Форма СР	Труд оемк ость (час. )
1	Базы данных	Объектно-реляционные базы данных.	Отчет	10
2		Не реляционные (NoSQL) БД.	Отчет	10
3		Лишение и предоставление прав в Mysql.	Отчет	10
4		Защита докладов.	Отчет	10
5		Основы построения SQL запросов к базе данных. Работа 1.	Отчет	10
6		Основы построения SQL запросов к базе данных. Работа 2.	Отчет	10
7		Защита работ.	Отчет	4
Итого				64

ОПОП		СМК-РПД-В1.П2-2021
Рабочая программа дисциплины Б1.В.12 «Базы данных» для направления подготовки 01.03.02 «Прикладная математика и информатика»		

## **7. Тематика контрольных работ**

### **Тематика докладов для самостоятельной работы:**

- «История развития БД».
- «Первые базы данных».
- «Виды СУБД».
- «Первые СУБД».
- «Современные СУБД».
- «Архитектура организации баз данных».
- «Модели баз данных».
- «Техническое обеспечение баз данных».
- «Языки БД».
- «Язык SQL».
- «Объектно-реляционные базы данных».
- «Реляционные базы данных».
- «Не реляционные (NoSQL) БД».
- «Сетевые БД».
- «Иерархические БД».

## **8. Перечень вопросов на зачет и экзамен**

### **3 семестр - зачет**

1. Теоретические основы баз данных (БД). Основные понятия баз данных (БД).
2. История развития БД.
3. Банки данных.
4. Структура БД. Хранилище данных.
5. Организация данных в БД. Архитектура организации баз данных.
6. Классификация БД.
7. Структура БД.
8. Топологии БД. Сетевая, иерархическая и реляционная модель БД.
9. Основные подходы к формированию реляционных баз данных.
10. Нормализация.
11. Нормальные формы.
12. Основные приемы нормализации данных.
13. Системы управления базами данных (СУБД). Основные понятия и структура.
14. Основные компоненты СУБД.
15. Преимущества и недостатки современных СУБД.
16. MySQL.
17. Возможности и особенности работы в СУБД MySQL.
18. Введение в язык SQL. Элементы языка SQL.
19. Основы построения SQL запросов к базе данных.

ОПОП		СМК-РПД-В1.П2-2021
Рабочая программа дисциплины Б1.В.12 «Базы данных» для направления подготовки 01.03.02 «Прикладная математика и информатика»		

#### 4 семестр - экзамен

1. Теоретические основы баз данных (БД). Основные понятия баз данных (БД).
2. История развития БД.
3. Банки данных.
4. Структура БД. Хранилище данных.
5. Организация данных в БД. Архитектура организации баз данных.
6. Классификация БД.
7. Структура БД.
8. Топологии БД. Сетевая, иерархическая и реляционная модель БД.
9. Основные подходы к формированию реляционных баз данных.
10. Нормализация.
11. Нормальные формы.
12. Основные приемы нормализации данных.
13. Системы управления базами данных (СУБД). Основные понятия и структура.
14. Основные компоненты СУБД.
15. Преимущества и недостатки современных СУБД.
16. MySQL.
17. Возможности и особенности работы в СУБД MySQL.
18. Языки баз данных.
19. Введение в язык SQL. Элементы языка SQL.
20. Основы построения SQL запросов к базе данных.
21. Виды баз данных.
22. Объектно-реляционные базы данных.
23. Не реляционные (NoSQL) БД.

#### 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

##### 9.1. Основная учебная литература:

1. Грошев, А. С. Основы работы с базами данных / А. С. Грошев. — 2-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 255 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/73653.html> (дата обращения: 29.03.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Карпова, Т. С. Базы данных. Модели, разработка, реализация / Т. С. Карпова. — 2-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 403 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/73728.html> (дата обращения: 29.03.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
3. Емельянова, Т. В. Моделирование баз данных : учебное пособие / Т. В. Емельянова, А. М. Кольчатова, Н. Ю. Зюзина. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 62 с. — ISBN 978-5-4486-0254-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/74560.html> (дата обращения: 25.03.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
4. Разработка баз данных : учебное пособие / А. С. Дорофеев, Р. С. Дорофеев, С. А. Рогачева, С. С. Сосинская. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 241 с. — ISBN 978-5-4486-0114-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS :

ОПОП		СМК-РПД-В1.П2-2021
Рабочая программа дисциплины Б1.В.12 «Базы данных» для направления подготовки 01.03.02 «Прикладная математика и информатика»		

[сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/70276.html> (дата обращения: 28.03.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

## 9.2. Дополнительная учебная литература:

1. Самуйлов, С. В. Базы данных : учебно-методическое пособие для выполнения лабораторной и контрольной работы / С. В. Самуйлов. — Саратов : Вузовское образование, 2016. — 50 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/47276.html> (дата обращения: 25.03.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Королёв, В. Т. Технология ведения баз данных : учебное пособие / В. Т. Королёв, Е. А. Контарёв, А. М. Черных. — Москва : Российский государственный университет правосудия, 2015. — 108 с. — ISBN 978-5-93916-470-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/45233.html> (дата обращения: 26.03.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Братченко, Н. Ю. Распределенные базы данных : учебное пособие / Н. Ю. Братченко. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. — 130 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/63130.html> (дата обращения: 23.03.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. Мирошников, А. И. Архитектура систем управления базами данных : учебное пособие / А. И. Мирошников. — Липецк : Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2018. — 94 с. — ISBN 978-5-88247-879-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/83189.html> (дата обращения: 26.03.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

## 9.3. Интернет-ресурсы:

1. <http://bibl.kamgu.ru/> – сайт библиотеки ФГБОУ ВО «КамГУ им. Витуса Беринга».
2. [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru) – научная электронная библиотека.

9.4. Информационные технологии: для лабораторных занятий рекомендуется использовать программное обеспечение: операционная система Windows 7 и выше, пакет MicrosoftOffice 2007 и выше, обслуживающие программы и среды разработки программ по выбору преподавателя.

## 10. Формы и критерии оценивания учебной деятельности студента

На основании разработанной компетентностной модели выпускника образовательные цели представлены в виде набора компетенций как планируемых результатов освоения образовательной программы. Определение уровня достижения планируемых результатов освоения образовательной программы осуществляется посредством оценки уровня сформированности компетенции и оценки уровня успеваемости обучающегося по пятибалльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», «зачтено», «не зачтено»).

Основными критериями оценки в зависимости от вида работы обучающегося являются:

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2021
Рабочая программа дисциплины Б1.В.12 «Базы данных» для направления подготовки 01.03.02 «Прикладная математика и информатика»	

сформированность компетенций (знаний, умений и владений), степень владения профессиональной терминологией, логичность, обоснованность, четкость изложения материала, ориентирование в научной и специальной литературе.

**Критерии оценивания уровня сформированности компетенций и оценки уровня успеваемости обучающегося**

**Текущий контроль**

Уровень сформированности компетенции	Уровень освоения модулей дисциплины (оценка)	Критерии оценивания отдельных видов работ обучающихся			
		<i>Устный/письменный опрос</i>	<i>Отчет по лабораторной/практической работе</i>	<i>Выполнение заданий самостоятельной работы</i>	<i>Прохождение теста</i>
Высокий	Отлично	Обучающийся ответил на все вопросы и продемонстрировал полноту знаний по изучаемому материалу	Содержит все задания практической (лабораторной) работы, оформлен в соответствии с требованиями	Студент безошибочно ответил на все основные вопросы, а также продемонстрировал свободное владение материалом при ответе на дополнительные вопросы; работа выполнена в полном объеме и в точном соответствии с требованиями; студент свободно владеет теоретическим материалом, безошибочно применяет его при решении задач, сформулированных в задании	86-100% правильных ответов на вопросы
Базовый	Хорошо	Обучающийся ответил на большую часть вопросов и продемонстрировал понимание изучаемого материала	Содержит большинство заданий практической (лабораторной) работы, оформлен в соответствии с требованиями	Студент безошибочно ответил на основные вопросы, но не точно или не в полном объеме раскрыл дополнительные вопросы; работа выполнена в полном объеме и в точном соответствии с требованиями; студент твердо владеет теоретическим материалом, может применять его самостоятельно или по указанию преподавателя	71-85% правильных ответов на вопросы
Пороговый	Удовлетворительный	Ответ обучающегося	Содержит меньшую	Студент затрудняется в ответах на вопросы и	51-70% правильных

ОПОП		СМК-РПД-В1.П2-2021
Рабочая программа дисциплины Б1.В.12 «Базы данных» для направления подготовки 01.03.02 «Прикладная математика и информатика»		

	о	ося содержал ошибки и недочеты	часть заданий практическ ой (лаборатор ной) работы, оформлени е не соответств ует требования м	отвечает только после наводящих вопросов, демонстрирует слабое знание при ответе на дополнительные вопросы; работа выполнена в основном правильно, но без достаточно глубокой проработки некоторых разделов; студент усвоил только основные разделы теоретического материала и по указанию преподавателя применяет его практически; на вопросы отвечает неуверенно или допускает ошибки	х ответов на вопросы
Компетен ции не сформиро ваны	Неудовле творител ьно	Обучающи йся не ответил на поставленн ые вопросы	Отчет не предоставл ен	Студент не ответил ни на один вопрос; работа не выполнена	0-50% правильны х ответов на вопросы

### Промежуточная аттестация

Уровень сформиров анности компетенц ии	Уровень освоения дисципли ны	Критерии оценивания обучающихся (работ обучающихся)
		Зачет, экзамен
Высокий	отлично (зачтено)	Студент показал всесторонние, систематизированные, глубокие знания учебной программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений
Базовый	хорошо (зачтено)	Студент твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности
Пороговый	удовлетво рительно (зачтено)	Студент показал фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными разделами учебной программы, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации
Компетенц ии не сформиро ваны	неудовлет ворительн о (не зачтено)	Студент не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не умеет использовать полученные знания при решении типовых

ОПОП		СМК-РПД-В1.П2-2021
Рабочая программа дисциплины Б1.В.12 «Базы данных» для направления подготовки 01.03.02 «Прикладная математика и информатика»		

		практических задач
--	--	--------------------

## **11. Материально-техническая база**

Для проведения аудиторных занятий по дисциплине необходима следующая материально-техническая база: компьютерный кабинет, оборудованный для проведения лабораторных занятий. Кабинет должен быть оснащен персональными компьютерами, объединенными в единую сеть с подключением к сети Интернет, средствами оргтехники, мультимедийным проектором и интерактивной доской. Для выполнения лабораторных заданий в качестве программного обеспечения требуется: операционная система Windows 7 и выше, пакет MicrosoftOffice 2007 и выше, обслуживающие программы и среды разработки программ по выбору преподавателя.