



## **Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с:**

- Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 22.02.2018 № 121 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование (зарегистрирован Минюстом России 15.03.2018 № 50362) (далее – ФГОС ВО);
- Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06.04.2021 № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» (Зарегистрировано в Минюсте России 13 августа 2021 г. N 64644);
- Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата, программам магистратуры в ЧУВО «ВШП», принятым решением Ученого совета ЧУВО «ВШП» от 12.04.2023 (протокол № 2);
- Локальными нормативными актами по организации учебного процесса в ЧУВО «ВШП», одобренными на заседании Ученого совета, утвержденными приказом ректора.
- Учебным планом по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование, утвержденным решением Ученого совета ЧУВО «ВШП» от «20» ноября 2024 г., протокол №01-02/24.

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью изучения дисциплины «**Основы проектирования баз данных**» является изучение принципов проектирования и разработки баз данных и эффективного использования технологий и программных продуктов для проектирования и разработки баз данных.

Для этого в рамках дисциплины решаются следующие задачи:

- изучить методы проектирования и разработки баз данных;
- сформировать устойчивые навыки практического использования баз данных.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина является компонентом части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование, направленность (профиль) — Информатика и информационные технологии в основном и среднем общем образовании.

## 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРОМ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ ПРЕДСТАВЛЕН В ТАБЛИЦЕ УК-2, ПК-2:

Процесс освоения учебной дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты обучения: УК-2, ПК-2.

### Результаты обучения

Код компетенции	Наименование компетенции	Индекс и наименование индикатора содержания компетенции	Дескрипторы – основные признаки освоения (показатели достижения результата)
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	<i>Знать:</i> действующие правовые нормы. <i>Уметь:</i> определять круг задач в рамках поставленной цели, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. <i>Владеть:</i> технологиями определения круга задач в рамках поставленной цели, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.
		УК-2.2 Способен выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	<i>Знать:</i> действующие правовые нормы. <i>Уметь:</i> выбирать оптимальные способы решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. <i>Владеть:</i> методами выбора оптимальных решений, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

<b>ПК-2</b>	Способен осуществлять педагогическую деятельность по проектированию и реализации основных общеобразовательных программ	<b>ПК-2.1</b> Способен осуществлять педагогическую деятельность по проектированию основных общеобразовательных программ	<i>Знать:</i> Методы и инструменты осуществления педагогической деятельности по проектированию основных общеобразовательных программ в части разработки основ проектирования баз данных <i>Уметь:</i> Способен осуществлять педагогическую деятельность по проектированию основных общеобразовательных программ в части разработки основ проектирования баз данных <i>Владеть:</i> Навыками проектирования основных общеобразовательных программ в части разработки основ проектирования баз данных
		<b>ПК-2.2</b> Способен осуществлять педагогическую деятельность по реализации основных общеобразовательных программ	<i>Знать:</i> Методы и инструменты осуществления педагогической деятельности по реализации основных общеобразовательных программ в части разработки основ проектирования баз данных <i>Уметь:</i> Способен осуществлять педагогическую деятельность по реализации основных общеобразовательных программ в части разработки основ проектирования баз данных <i>Владеть:</i> Навыками реализации основных общеобразовательных программ в части разработки основ проектирования баз данных

## 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 ак.часов, включая все формы контактной и самостоятельной работы обучающихся.

**Объем дисциплины по учебному плану** составляет – 6 зачётных единиц = 216 академических часов.

**Контактная работа обучающегося (студенты) с научно-педагогическим работником организации (всего)** - 74 академических часа,

**в том числе:**

- Лекционные занятия (Лек.) - 28 академических часов,
- Практические занятия (Пр.) - 44 академических часа,
- Консультации (Конс.) - 2 академических часа.
- Самостоятельная работа (СР) - 97 академический часов,
- Часы на контроль - 45 академических часов.

### Объем дисциплины

№ п/п	Раздел/тема дисциплины	Семестр/курс	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся (студентов), и трудоёмкость (в ак. часах)		Коды формируемых компетенций/индикаторов
			Виды учебных занятий по дисциплине	Самостоятель	

						ная работа	компетенци й
			Лек.	Пр.	Конс .	СР	
1	<b>Тема 1.</b> Введение в базы данных	5 семестр/ 3 курс	2	2	-	10	УК-2.1, УК-2.2
2	<b>Тема 2.</b> Модели данных и архитектура баз данных	5 семестр/ 3 курс	2	4	-	10	УК-2.1, УК-2.2
3	<b>Тема 3.</b> Реляционная модель данных	5 семестр/ 3 курс	2	4	-	10	ПК-2.1, ПК-2.1
4	<b>Тема 4.</b> Проектирование баз данных	5 семестр/ 3 курс	2	4	-	10	ПК-2.1, ПК-2.2
5	<b>Тема 5.</b> Нормализация баз данных	5 семестр/ 3 курс	2	4	-	10	ПК-2.1, ПК-2.2
6	<b>Тема 6.</b> Основы языка SQL	5 семестр/ 3 курс	4	4	-	10	ПК-2.1, ПК-2.2
7	<b>Тема 7.</b> Запросы на языке SQL	5 семестр/ 3 курс	4	4	-	15	ПК-2.1, ПК-2.1
8	<b>Тема 8</b> Подготовка к зачету	5 семестр/ 3 курс	-	4	-	12	УК-2.1, УК-2.2, ПК-2.1, ПК-2.2
9	<b>Тема 9.</b> Продвинутое запросы на языке SQL	6 семестр/ 3 курс	1	1	-	2	ПК-2.1, ПК-2.1
10	<b>Тема 10.</b> Функции и процедуры в MySQL	6 семестр/ 3 курс	1	1	-	2	ПК-2.1, ПК-2.2
11	<b>Тема 11.</b> Транзакции и управление конкурентным доступом	6 семестр/ 3 курс	2	2	-	2	ПК-2.1, ПК-2.2
12	<b>Тема 12.</b> Резервное копирование и восстановление данных	6 семестр/ 3 курс	2	4	-	1	ПК-2.1, ПК-2.2
13	<b>Тема 13.</b> Оптимизация запросов и производительность базы данных	6 семестр/ 3 курс	2	2	-	1	ПК-2.2, ПК-2.2
14	<b>Тема 14.</b> Администрирование баз данных	6 семестр/ 3 курс	2	2	-	1	ПК-2.1, ПК-2.2
15	<b>Тема 15.</b> Итоговое занятие	6 семестр/ 3 курс	-	2	2	1	УК-2.1, УК-2.2, ПК-2.1, ПК-2.2
<b>ИТОГО аудиторных часов/СР:</b>		5-6 семестры/ 3 курс	<b>74 ак. часа</b>			<b>97 ак. часов</b>	-
<b>Часы на контроль</b>		5-6 семестры/ 3 курс	<b>9 ак. часов (форма промежуточной аттестации – зачет) 36 ак. часов (форма промежуточной аттестации – экзамен)</b>				
<b>ВСЕГО ак. часов:</b>		5-6 семестры/ 3 курс	<b>216 академических часов</b>				

#### 4.2. Тематическое содержание дисциплины

\* количество академических часов и виды занятий представлены в таблице.

#### 5 семестр

##### Тема 1 - Введение в базы данных

Основные понятия и определения баз данных. История развития баз данных. Роль баз данных в информационных системах. Обзор основных СУБД. Введение в MySQL.

## **Тема 2 - Модели данных и архитектура баз данных**

Иерархическая, сетевая, реляционная модели данных. Трехуровневая архитектура баз данных. Логическая и физическая независимость данных.

## **Тема 3 - Реляционная модель данных**

Основные концепции реляционной модели данных. Понятие отношений, атрибутов, ключей. Первичные и внешние ключи. Реляционная алгебра.

## **Тема 4 - Проектирование баз данных**

Этапы проектирования баз данных. Концептуальное, логическое и физическое проектирование. ER-диаграммы (диаграммы сущность-связь).

## **Тема 5 - Нормализация баз данных**

Принципы нормализации данных. Нормальные формы: первая, вторая, третья и Бойса-Кодда. Декомпозиция отношений для устранения избыточности данных.

## **Тема 6 - Основы языка SQL**

Введение в язык SQL. Основные команды DDL (Data Definition Language): создание, изменение и удаление таблиц. Основные команды DML (Data Manipulation Language): вставка, обновление и удаление данных.

## **Тема 7 - Запросы на языке SQL**

Основы написания SQL-запросов. Команда SELECT. Условия выбора данных (WHERE). Сортировка результатов (ORDER BY).

## **Тема 8 - Подготовка к зачету**

Повторение и обобщение пройденного материала. Решение типовых задач и вопросов для зачета.

## **6 семестр**

### **Тема 1 - Продвинутые запросы на языке SQL**

Соединения таблиц (JOIN): INNER JOIN, LEFT JOIN, RIGHT JOIN. Подзапросы. Группировка данных (GROUP BY) и агрегатные функции (SUM, AVG, COUNT, MIN, MAX).

### **Тема 2 - Функции и процедуры в MySQL**

Создание и использование пользовательских функций и хранимых процедур. Примеры написания триггеров.

### **Тема 3 - Транзакции и управление конкурентным доступом**

Понятие транзакции. Свойства ACID (Atomicity, Consistency, Isolation, Durability). Управление транзакциями в MySQL. Механизмы блокировок.

### **Тема 4 - Резервное копирование и восстановление данных**

Методы резервного копирования данных в MySQL. Восстановление баз данных из резервных копий. Инструменты и утилиты для резервного копирования.

### **Тема 5 - Оптимизация запросов и производительность базы данных**

Методы оптимизации SQL-запросов. Использование индексов для повышения производительности. Анализ и оптимизация производительности базы данных.

### Тема 6 - Администрирование баз данных

Основы администрирования MySQL. Установка и настройка MySQL. Управление пользователями и привилегиями. Мониторинг и обеспечение безопасности базы данных.

### Тема 7 - Итоговое занятие

Повторение и обобщение пройденного материала. Решение типовых задач и вопросов для экзамена.

#### 4.2.1 Содержание практических занятий

Таблица 3

№ п/п	Объем в ак.час.	Наименование темы (раздела) дисциплины	Характер занятий и цель
<b>5 семестр</b>			
1	2	<b>Тема 1.</b> Введение в базы данных	Ответы на практическом занятии, тест, реферат
2	4	<b>Тема 2.</b> Модели данных и архитектура баз данных	Тестовые задания, возможен реферат на заданную тему с целью усвоения теоретического материала.
3	4	<b>Тема 3.</b> Реляционная модель данных	Ответы на практическом занятии, тест, реферат
4	4	<b>Тема 4.</b> Проектирование баз данных	Тестовые задания, возможен реферат на заданную тему с целью усвоения теоретического материала.
5	4	<b>Тема 5.</b> Нормализация баз данных	Ответы на практическом занятии, тест, реферат
6	4	<b>Тема 6.</b> Основы языка SQL	Тестовые задания, возможен реферат на заданную тему с целью усвоения теоретического материала.
7	4	<b>Тема 7.</b> Запросы на языке SQL	Ответы на практическом занятии, тест, реферат
8	4	<b>Тема 8</b> Подготовка к зачету	Задание: Решение типовых задач и контрольных вопросов для подготовки к зачету. Цель: Повторить и обобщить пройденный материал для успешной сдачи зачета.
<b>6 семестр</b>			
9	1	<b>Тема 9.</b> Продвинутое запросы на языке SQL	Тестовые задания, возможен реферат на заданную тему с целью усвоения теоретического материала.
10	1	<b>Тема 10.</b> Функции и процедуры в MySQL	Ответы на практическом занятии, тест, реферат
11	2	<b>Тема 11.</b> Транзакции и управление конкурентным доступом	Тестовые задания, возможен реферат на заданную тему с целью усвоения теоретического материала.
12	4	<b>Тема 12.</b> Резервное копирование и восстановление данных	Тестовые задания, возможен реферат на заданную тему с целью усвоения теоретического материала.
13	2	<b>Тема 13.</b> Оптимизация запросов и производительность базы данных	Тестовые задания, возможен реферат на заданную тему с целью усвоения теоретического материала.

14	2	<b>Тема 14.</b> Администрирование баз данных	Ответы на практическом занятии, тест, реферат
15	2	<b>Тема 15.</b> Итоговое занятие	Задание: Решение типовых задач и контрольных вопросов для подготовки к зачету. Цель: Повторить и обобщить пройденный материал для успешной сдачи экзамена.

#### 4.2.2 Содержание самостоятельной работы

Таблица 4

№ п/п	Самостоятельная работа обучающихся (ак. час)	Коды комп. индик	Наименование темы (раздела) дисциплины	Характер занятий и цель
<b>5 семестр</b>				
1	10	УК-2.1, УК-2.2	<b>Тема 1.</b> Введение в базы данных	Ответы на практическом занятии, тест, реферат
2	10	УК-2.1, УК-2.2	<b>Тема 2.</b> Модели данных и архитектура баз данных	Тестовые задания, возможен реферат на заданную тему с целью усвоения теоретического материала.
3	10	ПК-2.1, ПК-2.1	<b>Тема 3.</b> Реляционная модель данных	Тестовые задания, возможен реферат на заданную тему с целью усвоения теоретического материала.
4	10	ПК-2.1, ПК-2.2	<b>Тема 4.</b> Проектирование баз данных	Ответы на практическом занятии, тест, реферат
5	10	ПК-2.1, ПК-2.2	<b>Тема 5.</b> Нормализация баз данных	Тестовые задания, возможен реферат на заданную тему с целью усвоения теоретического материала.
6	10	ПК-2.1, ПК-2.2	<b>Тема 6.</b> Основы языка SQL	Ответы на практическом занятии, тест, реферат
7	15	ПК-2.1, ПК-2.1	<b>Тема 7.</b> Запросы на языке SQL	Тестовые задания, возможен реферат на заданную тему с целью усвоения теоретического материала.
8	12	УК-2.1, УК-2.2, ПК-2.1, ПК-2.2	<b>Тема 8</b> Подготовка к зачету	Задание: Решение типовых задач и контрольных вопросов из учебников и методических пособий для подготовки к зачету.
<b>6 семестр</b>				
9	2	ПК-2.1, ПК-2.1	<b>Тема 9.</b> Продвинутое запросы на языке SQL	Тестовые задания, возможен реферат на заданную тему с целью усвоения теоретического материала.
10	2	ПК-2.1, ПК-2.2	<b>Тема 10.</b> Функции и процедуры в MySQL	Ответы на практическом занятии, тест, реферат
11	2	ПК-2.1, ПК-2.2	<b>Тема 11.</b> Транзакции и управление конкурентным доступом	Тестовые задания, возможен реферат на заданную тему с целью усвоения теоретического материала.
12	1	ПК-2.1, ПК-2.2	<b>Тема 12.</b> Резервное копирование и	Ответы на практическом занятии, тест, реферат

			восстановление данных	
13	1	ПК-2.2, ПК-2.2	<b>Тема 13.</b> Оптимизация запросов и производительность базы данных	Тестовые задания, возможен реферат на заданную тему с целью усвоения теоретического материала.
14	1	ПК-2.1, ПК-2.2	<b>Тема 14.</b> Администрирование баз данных	Ответы на практическом занятии, тест, реферат
15	1	УК-2.1, УК-2.2, ПК-2.1, ПК-2.2	<b>Тема 15.</b> Итоговое занятие	Задание: Решение типовых задач и контрольных вопросов из учебников и методических пособий для подготовки к экзамену.

## 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1. Используемое программное обеспечение:

Microsoft Windows 11 Pro или аналогичная ОС, включая дистрибутивы Linux, например, Debian, Ubuntu, OpenSuse, в том числе отечественного производства, например, ОС Astra Linux Common Edition (Разработчик: АО «НПО РусБИТех»), ОС «РОСА» (Разработчик: «НТЦ ИТ РОСА»).

Microsoft Office 365 или аналогичный офисный пакет, например, OpenOffice, LibreOffice, ONLYOFFICE, в том числе отечественного производства, например, МойОфис (Разработчик: ООО «Новые облачные технологии»).

Adobe Reader или аналогичный просмотрщик PDF, например, Okular, Foxit Reader, в том числе отечественного производства, например, Окуляр ГОСТ (Разработчик: ООО «Лаборатория 50»).

Google Chrome или аналогичный веб-браузер, например, Microsoft Edge, Mozilla Firefox, в том числе отечественного производства, например, Яндекс.Браузер (Разработчик: ООО «Яндекс»).

### 5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Электронно-библиотечная система BOOK.RU [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://book.ru/>

### 5.3. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

Обучающимся (бакалаврам) обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам (подлежащим обновлению при необходимости), а именно:

1. КонсультантПлюс: справочно-поисковая система [Электронный ресурс]. - <http://www.consultant.ru>
2. Мировая цифровая библиотека: <http://wdl.org/ru>
3. Научная электронная библиотека «Scopus»: <https://www.scopus.com>
4. Научная электронная библиотека ScienceDirect: <http://www.sciencedirect.com>

5. Научная электронная библиотека «eLIBRARY»: <https://elibrary.ru>
6. Портал «Гуманитарное образование» <http://www.humanities.edu.ru>
7. Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru>
8. Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» <http://school-collection.edu.ru>
9. Поисковые системы Yandex, Rambler и др.
10. Электронная библиотека Российской Государственной Библиотеки (РГБ): <http://elibrary.rsl.ru>
11. Электронно-библиотечная система <http://www.sciteclibrary.ru>

#### **5.4. Основная литература:**

1. Ратушняк, Г. Я., Базы данных: учебное пособие / Г. Я. Ратушняк, А. Л. Золкин, А. Л. Никитин. — Москва: Русайнс, 2022. — 127 с. — ISBN 978-5-466-02031-1. — URL: <https://book.ru/book/947106>.
2. Кондрашов, Ю. Н., Язык SQL. Сборник ситуационных задач по дисциплине «Базы данных»: учебно-практическое пособие / Ю. Н. Кондрашов. — Москва: Русайнс, 2023. — 125 с. — ISBN 978-5-466-02005-2. — URL: <https://book.ru/book/947081>.
3. Чулюков, В. А., Проектирование баз данных. Практический курс: учебное пособие / В. А. Чулюков, И. Ф. Астахова, С. О. Башарина, О. А. Сидорова. — Москва: Русайнс, 2022. — 163 с. — ISBN 978-5-4365-9130-8. — URL: <https://book.ru/book/943465>.

#### **5.5. Дополнительная литература:**

1. Веретехина, С. В., Информационные технологии. Проектирование базы данных технической документации в виде интерактивных электронных технических руководств (ИЭТР) в рамках технологии CALS. Программно-аппаратная организация ИЭТР: монография / С. В. Веретехина, В. В. Веретехин. — Москва: Русайнс, 2015. — 124 с. — ISBN 978-5-4365-0203-8. — URL: <https://book.ru/book/916850>.

#### **5.6. Периодические издания**

1. Журнал «Программирование»

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Занятия лекционного типа и занятия семинарского типа (практические занятия) проходят в специализированных аудиториях, оснащенных презентационной мультимедийной техникой.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Организации.

### Материально-техническая база образовательной организации:

<b>Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения учебных занятий с перечнем основного оборудования</b>	<b>Адрес (местоположение) учебных кабинетов, объектов для проведения учебных занятий</b>	<b>Собственность или оперативное управление, хозяйственное ведение, аренда (субаренда), безвозмездное пользование, практическая подготовка</b>	<b>Полное наименование собственника (арендодателя, ссудодателя) объекта недвижимого имущества</b>	<b>Документ - основание возникновения права (реквизиты и срок действия)</b>
1	2	3	4	5
<b>Специализированная многофункциональная учебная аудитория № 24 для проведения учебных занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной/ итоговой аттестации, в том числе для организации практической подготовки обучающихся, с перечнем основного оборудования:</b> письменные столы обучающихся; стулья обучающихся; письменные столы для обучающихся с ограниченными возможностями	170001, Тверская область, г. Тверь, ул. Спартак, д. 26а	Безвозмездное пользование	Богачев Сергей Александрович	Договор безвозмездного пользования недвижимым имуществом № 01-18/Н от 01.11.2020 с приложениями №№ 1-3;

<p>здоровья; стулья для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья; письменный стол педагогического работника; стул педагогического работника; кафедра; магнитно-маркерная доска; мультимедийный проектор; экран; ноутбук с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде образовательной организации</p>				<p>срок действия договора: с 01.11.2020 по 30.09.2025</p>
<p><b>Специализированная многофункциональная учебная аудитория № 28 для проведения учебных занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной/ итоговой аттестации, в том числе для организации практической подготовки обучающихся, с перечнем основного оборудования:</b> компьютерные столы обучающихся; стулья обучающихся; компьютерные столы для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья; стулья для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья; письменный стол педагогического работника; стул педагогического работника; стеллаж для учебно-методических материалов, в том числе учебно-наглядных пособий; многофункциональное устройство (принтер, сканер, ксерокс); интерактивная доска; мультимедийный проектор; ноутбуки с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде образовательной организации</p>	<p>170001, Тверская область, г. Тверь, ул. Спартака, д. 26а</p>	<p>Безвозмездное пользование</p>	<p>Богачев Сергей Александрович</p>	<p>Договор безвозмездного пользования недвижимым имуществом № 01-18/Н от 01.11.2020 с приложениями №№ 1-3; срок действия договора: с 01.11.2020 по 30.09.2025</p>

<p><b>Помещение № 20 для самостоятельной работы обучающихся с перечнем основного оборудования:</b> письменный стол обучающегося; стул обучающегося; письменный стол обучающегося с ограниченными возможностями здоровья; стул обучающегося с ограниченными возможностями здоровья; стеллаж для учебно-методических материалов; многофункциональное устройство (принтер, сканер, ксерокс); моноблоки (в том числе, клавиатуры, мыши, наушники) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде образовательной организации</p>	<p>170001, Тверская область, г. Тверь, ул. Спартака, д. 26а</p>	<p>Безвозмездное пользование</p>	<p>Богачев Сергей Александрович</p>	<p>Договор безвозмездного пользования недвижимым имуществом № 01-18/Н от 01.11.2020 с приложениями №№ 1-3; срок действия договора: с 01.11.2020 по 30.09.2025</p>
<p><b>Помещение № 25 для самостоятельной работы обучающихся с перечнем основного оборудования:</b> письменный стол обучающегося; стул обучающегося; письменный стол обучающегося с ограниченными возможностями здоровья; стул обучающегося с ограниченными возможностями здоровья; ноутбук с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде образовательной организации; моноблок (в том числе, клавиатуры, мыши, наушники) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде образовательной организации</p>	<p>170001, Тверская область, г. Тверь, ул. Спартака, д. 26а</p>	<p>Безвозмездное пользование</p>	<p>Богачев Сергей Александрович</p>	<p>Договор безвозмездного пользования недвижимым имуществом № 01-18/Н от 01.11.2020 с приложениями №№ 1-3; срок действия договора: с 01.11.2020 по 30.09.2025</p>

## 7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценочные материалы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «**Основы проектирования баз данных**» создаются в соответствии с требованиями по аттестации обучающихся на соответствие их учебных достижений поэтапным требованиям соответствующей основной профессиональной образовательной программе для проведения входного и текущего оценивания, а также промежуточной аттестации обучающихся. Оценочные материалы являются составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения ОПОП ВО.

Оценочные материалы – комплект методических материалов, нормирующих процедуры оценивания результатов обучения, т.е. установления соответствия учебных достижений запланированным результатам обучения и требованиям образовательных программ, рабочих программ дисциплин.

Оценочные материалы по дисциплине «**Основы проектирования баз данных**» сформированы на основе ключевых принципов оценивания:

- валидности: объекты оценки должны соответствовать поставленным целям обучения;
- надежности: использование единообразных стандартов и критериев для оценивания достижений;
- объективности: разные обучающиеся должны иметь равные возможности добиться успеха.

Основными параметрами и свойствами оценочных средств являются:

- предметная направленность (соответствие предмету изучения конкретной дисциплины);
- содержание (состав и взаимосвязь структурных единиц, образующих содержание теоретической и практической составляющих дисциплины);
- объем (количественный состав оценочных материалов);
- качество оценочных материалов и оценочные материалы в целом, обеспечивают получение объективных и достоверных результатов при проведении контроля с различными целями.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Формы оценочных материалов и критерии оценивания формируемых универсальными и профессиональными компетенциями представлены в таблице ниже.

Оценочные материалы и шкалы оценивания

Наименование оценочного материала	Краткая характеристика оценочного материала	Представление оценочного материала	Шкала оценивания
Работа на занятиях семинарского типа (практические занятия) в виде ответа на вопросы	Проводится в диалоговом режиме. Позволяет выявить знания обучающегося, его	Вопросы и задания для занятий семинарского типа	традиционная система

педагогического работника, дополнения к ответам других обучающихся	умение слушать выступления других обучающихся, улавливать ошибки в выступлениях, давать комплексную оценку выступлениям, а также умение логично выстроить ответ в соответствии с поставленным вопросом. Воспитывает коллективные навыки работы.		
Реферат-текущая аттестация	Реферат как обзор содержания научной (научно-практической) литературы позволяет выявить умение обучающегося ранжировать правовые проблемы по важности, сравнивать различные точки зрения на предмет исследования, логично и кратко излагать суть научного исследования	Тематика рефератов	традиционная система
Тесты-текущая аттестация	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений	Тестовые задания	традиционная система
Промежуточная аттестация-экзамен	Позволяет выявить сформированность компетенций	Вопросы к промежуточной аттестации – экзамену	традиционная система

## Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Традиционная система	Шкала оценивания	Описание показателей
<b>Отлично</b>	Освоена в полной мере	<p>высокий уровень освоения учебного материала;</p> <p>высокий уровень умения использовать теоретические знания при выполнении практических задач;</p> <p>высокий уровень умения активно использовать электронные образовательные ресурсы, находить требующуюся информацию, изучать ее и применять на практике;</p> <p>обоснованность и четкость изложения материала;</p> <p>оформление материала в соответствии с требованиями стандарта;</p> <p>высокий уровень умения ориентироваться в потоке информации, выделять главное;</p> <p>высокий уровень умения четко формулировать проблему, предложив ее решение, критически оценить решение и его последствия;</p> <p>высокий уровень умения определить, проанализировать альтернативные возможности, варианты действий;</p> <p>высокий уровень умения формулировать собственную позицию, оценку и аргументировать ее.</p>
<b>Хорошо</b>	Освоена	<p>сформированы все учебные умения;</p> <p>теоретические знания использованы при выполнении практических задач;</p> <p>использованы электронные образовательные ресурсы;</p> <p>продемонстрирована определенная обоснованность и четкость изложения материала;</p> <p>оформление материала в соответствии с требованиями стандарта;</p> <p>учебная проблема формулируется и предлагается ее решение.</p>
<b>Удовлетворительно</b>	Частично освоена	<p>сформированы только общие учебные умения;</p> <p>теоретические знания недостаточно использованы при выполнении практических задач;</p> <p>есть незначительные отклонения от оформления материала в соответствии с требованиями стандарта.</p>
<b>Неудовлетворительно</b>	Не освоена	<p>теоретические знания использованы при выполнении практических задач, но есть грубые ошибки и неточности;</p> <p>есть значительные отклонения от оформления материала в соответствии с требованиями стандарта.</p>

### \*Описание показателей и критерии оценивания реферата

**отлично** – содержание реферата соответствует заявленной в названии тематике; реферат оформлен в соответствии с общими требованиями написания и требованиями оформления реферата; реферат имеет четкую композицию и структуру; в тексте реферата отсутствуют логические нарушения в представлении материала; корректно оформлены и в полном объеме представлены список использованной литературы и ссылки на использованную литературу в тексте реферата; отсутствуют орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки в авторском тексте; реферат представляет собой самостоятельное исследование, представлен качественный анализ найденного материала, отсутствуют факты плагиата;

**хорошо** – содержание реферата соответствует заявленной в названии тематике; реферат оформлен в соответствии с общими требованиями написания реферата, но есть погрешности в техническом оформлении; реферат имеет четкую композицию и структуру; в тексте реферата отсутствуют логические нарушения в представлении материала; в полном объеме представлены список использованной литературы, но есть ошибки в оформлении; корректно оформлены и в полном объеме представлены ссылки на использованную литературу в тексте реферата; отсутствуют орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки в авторском тексте; реферат представляет собой самостоятельное исследование, представлен качественный анализ найденного материала, отсутствуют факты плагиата;

**удовлетворительно** – содержание реферата соответствует заявленной в названии тематике; в целом реферат оформлен в соответствии с общими требованиями написания реферата, но есть погрешности в техническом оформлении; в целом реферат имеет четкую композицию и структуру, но в тексте реферата есть логические нарушения в представлении материала; в полном объеме представлен список использованной литературы, но есть ошибки в оформлении; некорректно оформлены или не в полном объеме представлены ссылки на использованную литературу в тексте реферата; есть единичные орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки в авторском тексте; в целом реферат представляет собой самостоятельное исследование, представлен анализ найденного материала, отсутствуют факты плагиата;

**неудовлетворительно** – содержание реферата соответствует заявленной в названии тематике; в реферате отмечены нарушения общих требований написания реферата; есть погрешности в техническом оформлении; в целом доклад имеет четкую композицию и структуру, но в тексте реферата есть логические нарушения в представлении материала; в полном объеме представлен список использованной литературы, но есть ошибки в оформлении; некорректно оформлены или не в полном объеме представлены ссылки на использованную литературу в тексте доклада/реферата; есть частые орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки в авторском тексте; реферат не представляет собой самостоятельного исследования, отсутствует анализ найденного материала, текст реферата представляет собой непереработанный текст другого автора (других авторов).

#### Критерии оценок ответа на экзамене

Оценка	Критерии оценки экзамена
Отлично	ответы на все основные и дополнительные экзаменационные вопросы полные и

	аргументированные. Ответы логически последовательные, четкие. Студент продемонстрировал умение делать выводы, обобщать знания основной и дополнительной литературы, умение использовать понятийный аппарат, знание проблем, суждений по различным вопросам дисциплины.
<b>Хорошо</b>	ответы на все основные и дополнительные экзаменационные вопросы полные и аргументированные. Ответы должны отличаться логичностью, четкостью, знанием учебной литературы по теме вопроса. Возможны некоторые упрощения при ответах, однако основное содержание вопроса должно быть раскрыто полно.
<b>Удовлетворительно</b>	ответы неполные, слабо аргументированные ответы, свидетельствующие об элементарных знаниях учебной литературы, неумении применения теоретических знаний при решении практических задач.
<b>Неудовлетворительно</b>	незнание и непонимание экзаменационных вопросов

## **8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **А) Рекомендации обучающемуся (студенту) по работе с конспектом после лекции**

Какими бы замечательными качествами в области методики ни обладал лектор, какое бы большое значение на занятиях ни уделял лекции слушатель, глубокое понимание материала достигается только путем самостоятельной работы над ним. Самостоятельную работу следует начинать с доработки конспекта, желательно в тот же день, пока время не стерло содержание лекции из памяти (через 10 часов после лекции в памяти остается не более 30-40 % материала). С целью доработки необходимо в первую очередь прочитать записи, восстановить текст в памяти, а также исправить описки, расшифровать не принятые ранее сокращения, заполнить пропущенные места, понять текст, вникнуть в его смысл. Далее прочитать материал по рекомендуемой литературе, разрешая в ходе чтения, возникшие ранее затруднения, вопросы, а также дополнения и исправляя свои записи. Записи должны быть наглядными, для чего следует применять различные способы выделений. В ходе доработки конспекта углубляются, расширяются и закрепляются знания, а также дополняется, исправляется и совершенствуется конспект. Подготовленный конспект и рекомендуемая литература используется при подготовке к практическому занятию. Подготовка сводится к внимательному прочтению учебного материала, к выводу с карандашом в руках всех утверждений и формул, к решению примеров, задач, к ответам на вопросы, предложенные в конце лекции преподавателем или помещенные в рекомендуемой литературе. Примеры, задачи, вопросы по теме являются материалом самоконтроля. Непременным условием глубокого усвоения

учебного материала является знание основ, на которых строится изложение материала. Обычно преподаватель напоминает, какой ранее изученный материал и в какой степени требуется подготовить к очередному занятию. Эта рекомендация, как и требование систематической и серьезной работы над всем лекционным курсом, подлежит безусловному выполнению. Потери логической связи как внутри темы, так и между ними приводит к негативным последствиям: материал учебной дисциплины перестает основательно восприниматься, а творческий труд подменяется утомленным переписыванием. Обращение к ранее изученному материалу не только помогает восстановить в памяти известные положения, выводы, но и приводит разрозненные знания в систему, углубляет и расширяет их. Каждый возврат к старому материалу позволяет найти в нем что-то новое, переосмыслить его с иных позиций, определить для него наиболее подходящее место в уже имеющейся системе знаний. Неоднократное обращение к пройденному материалу является наиболее рациональной формой приобретения и закрепления знаний. Очень полезным, но, к сожалению, еще мало используемым в практике самостоятельной работы, является предварительное ознакомление с учебным материалом. Даже краткое, беглое знакомство с материалом очередной лекции дает многое. Обучающиеся (студенты) получают общее представление о её содержании и структуре, о главных и второстепенных вопросах, о терминах и определениях. Все это облегчает работу на лекции и делает ее целеустремленной.

#### **Б) Рекомендации обучающемуся (студенту) по подготовке к занятиям семинарского типа**

Обучающийся (студент) должен чётко уяснить, что именно с лекции начинается его подготовка к лабораторному/ практическому/ семинарскому/ методическому/ клиническому практическому занятию. Вместе с тем, лекция лишь организует мыслительную деятельность, но не обеспечивает глубину усвоения программного материала. При подготовке к такому виду занятий можно выделить 2 этапа:

1-й - организационный,

2-й - закрепление и углубление теоретических знаний.

На первом этапе обучающийся (студент) планирует свою самостоятельную работу, которая включает:

- уяснение задания на самостоятельную работу;

- подбор рекомендованной литературы;

- составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки.

Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе. Второй этап включает непосредственную подготовку обучающегося (студента) к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы обучающийся (студент) должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале. Заканчивать подготовку следует составлением плана (перечня основных пунктов) по изучаемому материалу (вопросу). Такой план позволяет составить концентрированное, сжатое

представление по изучаемым вопросам. В процессе подготовки к семинарскому занятию рекомендуется взаимное обсуждение материала, во время которого закрепляются знания, а также приобретается практика в изложении и разъяснении полученных знаний, развивается речь. При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения. В начале семинарского занятия обучающиеся (студента) под руководством преподавателя более глубоко осмысливают теоретические положения по теме занятия, раскрывают и объясняют основные явления и факты. В процессе творческого обсуждения и дискуссии вырабатываются умения и навыки использовать приобретенные знания для решения практических задач.

### **В) Рекомендации по самостоятельной работе обучающегося (студента) над изучаемым материалом**

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

Самостоятельная работа студентов складывается из следующих составляющих:

- работа с основной и дополнительной литературой, с материалами интернета и конспектами лекций;
- внеаудиторная подготовка к контрольным работам, выполнение докладов, рефератов и курсовых работ;
- выполнение самостоятельных практических работ;
- подготовка к экзаменам (зачетам) непосредственно перед ними.

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

Для лучшего запоминания материала целесообразно использовать индивидуальные особенности и разные виды памяти: зрительную, слуховую, ассоциативную. Успешному запоминанию также способствует приведение ярких свидетельств и наглядных примеров. Учебный материал должен постоянно повторяться и закрепляться.

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

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

1. Подготовка к экзамену (зачету) должна проводиться систематически, в течение всего семестра.
2. Интенсивная подготовка должна начаться не позднее, чем за месяц до экзамена.
3. Время непосредственно перед экзаменом (зачетом) лучше использовать таким

образом, чтобы оставить последний день свободным для повторения курса в целом, для систематизации материала и доработки отдельных вопросов.

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

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

## **9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

а) для слабовидящих:

- на промежуточной аттестации присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения промежуточной аттестации оформляются увеличенным шрифтом;

- задания для выполнения на промежуточной аттестации зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

в) для глухих и слабослышащих:

- на промежуточной аттестации присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- промежуточная аттестация проводится в письменной форме;

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- по желанию студента промежуточная аттестация может проводиться в письменной форме;

д) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по желанию студента промежуточная аттестация проводится в устной форме.

**Оценочные материалы текущего контроля успеваемости и  
промежуточной аттестации обучающихся  
по дисциплине Б1.В.02 «Основы проектирования баз данных»  
Направление подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование»**

**1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЕ В РАМКАХ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Процесс освоения учебной дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты обучения: УК-2, ПК-2.

<b>Код компетенции</b>	<b>Наименование компетенции</b>	<b>Индекс и наименование индикатора содержания компетенции</b>	<b>Дескрипторы – основные признаки освоения (показатели достижения результата)</b>
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	<i>Знать:</i> действующие правовые нормы. <i>Уметь:</i> определять круг задач в рамках поставленной цели, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. <i>Владеть:</i> технологиями определения круга задач в рамках поставленной цели, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.
		УК-2.2 Способен выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	<i>Знать:</i> действующие правовые нормы. <i>Уметь:</i> выбирать оптимальные способы решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. <i>Владеть:</i> методами выбора оптимальных решений, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.
ПК-2	Способен осуществлять педагогическую деятельность по проектированию и реализации основных общеобразовательных программ	ПК-2.1 Способен осуществлять педагогическую деятельность по проектированию основных общеобразовательных программ	<i>Знать:</i> Методы и инструменты осуществления педагогической деятельности по проектированию основных общеобразовательных программ в части разработки основ проектирования баз данных <i>Уметь:</i> Способен осуществлять педагогическую деятельность по проектированию основных общеобразовательных программ в части разработки основ проектирования баз данных <i>Владеть:</i> Навыками проектирования основных общеобразовательных программ в части разработки основ проектирования баз данных

		<b>ПК-2.2</b> Способен осуществлять педагогическую деятельность по реализации основных общеобразовательных программ	<p><i>Знать:</i> Методы и инструменты осуществления педагогической деятельности по реализации основных общеобразовательных программ в части разработки основ проектирования баз данных</p> <p><i>Уметь:</i> Способен осуществлять педагогическую деятельность по реализации основных общеобразовательных программ в части разработки основ проектирования баз данных</p> <p><i>Владеть:</i> Навыками реализации основных общеобразовательных программ в части разработки основ проектирования баз данных</p>
--	--	---	--

## 2. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

(признак, на основании которого, проводится оценка по выбранному показателю)

<i>Показатель оценивания компетенций</i>	<i>Результат обучения</i>	<i>Критерии оценивания компетенций</i>
<b>Высокий уровень (отлично)</b>	<b>Знать</b>	Обучающийся продемонстрировал: глубокие исчерпывающие знания и понимание учебного материала; содержательные, полные, правильные и конкретные ответы на все вопросы, включая дополнительные; свободное владение основной и дополнительной литературой, рекомендованной учебной программой дисциплины.
	<b>Уметь</b>	Обучающийся продемонстрировал: понимание учебного материала; умение свободно решать практические задания (ситуационные задачи), которые следует выполнить или описание результата, который нужно получить и др.; логически последовательные, содержательные, полные, правильные и конкретные ответы (решения) на все поставленные задания (вопросы), включая дополнительные; свободное владение основной и дополнительной литературой, рекомендованной учебной программой дисциплины.
	<b>Владеть</b>	Обучающийся продемонстрировал: понимание учебного материала; умение свободно решать комплексные практические задания (решения задач по нестандартным ситуациям); логически последовательные, полные, правильные и конкретные ответы в ходе защиты задания, включая дополнительные уточняющие вопросы (задания); свободное владение основной и дополнительной литературой, рекомендованной учебной программой дисциплины.
<b>Средний уровень (хорошо)</b>	<b>Знать</b>	Обучающийся продемонстрировал: твердые и достаточно полные знания учебного материала; правильное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений; последовательные, правильные, конкретные ответы на поставленные вопросы при свободном устранении замечаний по отдельным вопросам; достаточное владение литературой, рекомендованной учебной программой дисциплины
	<b>Уметь</b>	Обучающийся продемонстрировал: понимание учебного материала; логически последовательные, правильные и конкретные ответы (решения) на основные задания (вопросы), включая дополнительные; устранение замечаний по отдельным элементам задания (вопроса); владение основной и дополнительной литературой, рекомендованной учебной программой дисциплины
	<b>Владеть</b>	Обучающийся продемонстрировал: понимание учебного материала; продемонстрировал логически последовательные, достаточно полные, правильные ответы, включая

		дополнительные; самостоятельно устранил замечания по отдельным элементам задания (вопроса); владение основной и дополнительной литературой, рекомендованной учебной программой дисциплины
<b>Достаточный уровень (удовлетворительно)</b>	<b>Знать</b>	Обучающийся продемонстрировал: твердые знания и понимание основного учебного материала; правильные, без грубых ошибок, ответы на поставленные вопросы при устранении неточностей и несущественных ошибок в освещении отдельных положений при наводящих вопросах преподавателя; недостаточно полное владение литературой, рекомендованной учебной программой дисциплины
	<b>Уметь</b>	Обучающийся продемонстрировал: понимание основного учебного материала; правильные, без грубых ошибок, ответы (решения) на основные задания (вопросы), включая дополнительные, устранение, при наводящих вопросах преподавателя, замечаний по отдельным элементам задания (вопроса); недостаточно полное владение литературой, рекомендованной учебной программой дисциплины
	<b>Владеть</b>	Обучающийся понимание основного учебного материала; без грубых ошибок дал ответы на поставленные вопросы при устранении неточностей и ошибок в решениях в ходе защиты задания (проекта, портфолио) при наводящих вопросах преподавателя; недостаточно полное владение литературой, рекомендованной учебной программой дисциплины

### 3. ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

При проведении промежуточной аттестации в ЧУВО «ВШП» используются традиционные формы аттестации:

Форма промежуточной аттестации	Шкала оценивания
<b>ЗАЧЕТ</b>	«зачтено», «незачтено»
<b>ЭКЗАМЕН</b>	«отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»

### 4. КРИТЕРИИ И ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ

Для оценивания результатов обучения в виде **ЗНАНИЙ** используются следующие процедуры и технологии:

- тестирование.

Для оценивания результатов обучения в виде **УМЕНИЙ и ВЛАДЕНИЙ** используются следующие процедуры и технологии:

- устный или письменный ответ на вопрос.
- практические задания, включающие одну или несколько задач (вопросов) в виде краткой формулировки действий (комплекса действий), которые следует выполнить, или описать результат, который нужно получить.

#### Критерии оценивания результата обучения по дисциплине (модулю)

Результат обучения по дисциплине (модулю)	ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ				Процедуры оценивания
	«отлично»	«хорошо»	«удовлетворительно»	«неудовлетворительно»	

<p><u>УК-2</u> <u>ПК-2</u> <b>Знать:</b></p>	<p>Обучаемый продемонстрировал: глубокие исчерпывающие знания и понимание учебного материала; содержательные, полные, правильные и конкретные ответы на все вопросы, включая дополнительные; свободное владение основной и дополнительной литературой, рекомендованной учебной программой дисциплины.</p>	<p>Обучаемый продемонстрировал: твердые и достаточно полные знания учебного материала; правильное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений; последовательные, правильные, конкретные ответы на поставленные вопросы при свободном устранении замечаний по отдельным вопросам; достаточное владение литературой.</p>	<p>Обучаемый продемонстрировал: твердые знания и понимание основного учебного материала; правильные, без грубых ошибок, ответы на поставленные вопросы при устранении неточностей и несущественных ошибок в освещении отдельных положений при наводящих вопросах преподавателя; недостаточно полное владение литературой, рекомендованной учебной программой дисциплины.</p>	<p>Обучаемый продемонстрировал неправильные ответы на основные вопросы; грубые ошибки в ответах; непонимание сущности излагаемых вопросов; неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы; не владеет основной литературой, рекомендованной учебной программой дисциплины.</p>	<p>Тестовые задания</p>
<p><u>УК-2</u> <u>ПК-2</u> <b>Уметь:</b></p>	<p>Обучаемый продемонстрировал: понимание учебного материала, содержательные, полные, правильные и конкретные ответы на все поставленные вопросы, включая дополнительные; свободное владение основной и дополнительной литературой, рекомендованной учебной программой дисциплины</p>	<p>Обучаемый продемонстрировал: понимание учебного материала; логически последовательные, правильные и конкретные ответы на основные задания/вопросы, включая дополнительные; устранение замечаний по отдельным элементам задания; владение основной и дополнительной литературой, рекомендованной учебной программой дисциплины</p>	<p>Обучаемый продемонстрировал: понимание основного учебного материала; правильные, без грубых ошибок, ответы на основные вопросы, включая дополнительные, устранение, при наводящих вопросах преподавателя, замечаний по отдельным элементам задания; недостаточное полное владение литературой, рекомендованной учебной программой дисциплины</p>	<p>Обучаемый продемонстрировал: непонимание основного учебного материала; не дал правильные ответы на основные вопросы, включая дополнительные; не устранил, при наводящих вопросах преподавателя, замечания и грубые ошибки по вопросу; не владеет основной учебной литературой, рекомендованной учебной программой дисциплины</p>	<p>Вопросы Практические задания</p>
<p><u>УК-2</u> <u>ПК-2</u> <b>Владеть:</b></p>	<p>Обучаемый продемонстрировал: понимание</p>	<p>Обучаемый продемонстрировал: понимание</p>	<p>Обучаемый продемонстрировал: понимание основного</p>	<p>Обучаемый продемонстрировал: непонимание основного учебного</p>	<p>Вопросы Практические задания</p>

	учебного материала; правильные и конкретные ответы, включая дополнительные и уточняющие вопросы; свободное владение основной и дополнительной литературой, рекомендованной учебной программой дисциплины	учебного материала; продемонстрированы логически последовательные, достаточно полные, верные ответы; самостоятельно устранил замечания по отдельным элементам; владение основной и дополнительной литературой, рекомендованной учебной программой дисциплины	учебного материала; без грубых ошибок дал ответы на поставленные вопросы, в том числе при наводящих вопросах преподавателя; недостаточно полное владение литературой, рекомендованной учебной программой дисциплины	материала; дал неправильные ответы на поставленные вопросы; не владеет основной учебной литературой, рекомендованной учебной программой дисциплины	
--	--	--	---	--	--

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

### 5.1. Оценочные материалы для самостоятельной работы обучающихся (студентов)

#### 5.1.1. РЕФЕРАТ

##### 5 семестр

##### Примерная тематика рефератов:

- Роль баз данных в современной экономике:** Исследуйте, как базы данных поддерживают экономические процессы и способствуют принятию более эффективных решений в компаниях.
- Эволюция технологий баз данных и их влияние на бизнес:** Проанализируйте, как изменились технологии баз данных с течением времени и какое влияние эти изменения оказали на бизнес-процессы.
- Использование баз данных в управлении производственными процессами:** Рассмотрите, как базы данных применяются для оптимизации и управления производственными процессами на предприятии.
- Безопасность баз данных в экономике:** Обсудите важность защиты данных в экономических информационных системах и методы обеспечения безопасности баз данных.
- Аналитические базы данных в экономике:** Изучите, как аналитические базы данных используются для анализа данных и принятия управленческих решений в экономике.

##### 6 семестр

- Перспективы развития баз данных в экономике:** Проанализируйте современные тренды и перспективы развития технологий баз данных и их применения в экономической сфере.
- Влияние цифровой трансформации на системы баз данных:** Рассмотрите, как цифровая трансформация и внедрение новых технологий изменяют архитектуру и функциональность баз данных.

8. **Интеграция баз данных с другими информационными системами в компании:** Исследуйте методы и преимущества интеграции баз данных с ERP, CRM и другими корпоративными системами.
9. **Оптимизация производительности баз данных в крупных предприятиях:** Рассмотрите методы и инструменты для оптимизации производительности баз данных в условиях большого объема данных.
10. **Роль распределенных баз данных в глобальной экономике:** Проанализируйте преимущества и вызовы использования распределенных баз данных для поддержки глобальных экономических процессов.

**Цель написания рефератов:** Углубить понимание и критическое осмысление роли баз данных в экономике, развивая аналитические и научные навыки студентов.

### **Структура реферата:**

#### **Введение**

- Краткое описание темы и целей реферата.
- Актуальность темы.

#### **Основная часть**

- Теоретические основы темы
- История и эволюция (если применимо)
- Применение в современной экономике/бизнесе
- Примеры и кейсы
- Проблемы и вызовы
- Перспективы и тенденции развития

#### **Заключение**

- Выводы по результатам исследования.
- Значение баз данных для современных информационных систем.

#### **Список использованных источников**

- Перечень использованной литературы и интернет-ресурсов.

### **Критерии оценивания:**

#### **Структура и логика изложения (20%)**

- Четкая структура работы (введение, основная часть, заключение).
- Логичность и последовательность изложения материала.

#### **Содержание (40%)**

- Полнота раскрытия темы.
- Описание основных этапов развития баз данных.
- Анализ современных тенденций.
- Примеры применения баз данных в информационных системах.

#### **Аналитическая часть (20%)**

- Глубина анализа роли баз данных в информационных системах.
- Наличие собственных выводов и оценок.

#### **Оформление (10%)**

- Соответствие требованиям к оформлению рефератов (шрифт, отступы, заголовки и т.д.).
- Корректное оформление ссылок и списка литературы.

#### **Язык и стиль (10%)**

- Грамотность и точность изложения.
- Научный стиль текста.

### **Требования к объему:**

Объем реферата должен составлять 10-15 страниц печатного текста (шрифт Times New Roman, размер 12, интервал 1.5, поля 2 см со всех сторон).

## 5.2. Оценочные материалы для оценки текущей аттестации обучающихся (студентов)

### 5.2.1 Тестовые задания для текущего контроля успеваемости в виде ЗНАНИЙ

В тестовом задании вопросы, которые имеют закрытый характер.

Правильные ответы выделены знаком +.

#### 5 семестр

1. Какие основные понятия и определения связаны с базами данных? (УК-2.1)
  - А. Таблица, запись, поле, индекс. +
  - В. Сеть, узел, связь, порт.
  - С. Пакет, протокол, домен, адрес.
  - D. Программа, алгоритм, код, компилятор.
2. Какая СУБД используется в курсе для изучения баз данных? (УК-2.1)
  - А. Oracle.
  - В. MySQL. +
  - С. PostgreSQL.
  - D. MongoDB.
3. Какую модель данных можно отнести к реляционным? (ПК-2.1)
  - А. Иерархическая.
  - В. Сетевая.
  - С. Реляционная. +
  - D. Объектно-ориентированная.
4. Что представляет собой трехуровневая архитектура баз данных? (УК-2.2)
  - А. Пользовательский уровень, уровень приложения, уровень данных. +
  - В. Уровень ядра, уровень оболочки, уровень сети.
  - С. Уровень процессора, уровень памяти, уровень ввода-вывода.
  - D. Уровень протоколов, уровень интерфейсов, уровень приложений.
5. Что такое первичный ключ в реляционной модели данных? (ПК-2.1)
  - А. Ключ, обеспечивающий уникальность записей в таблице. +
  - В. Ключ, связывающий таблицу с другой таблицей.
  - С. Поле, содержащее ссылки на другие таблицы.
  - D. Поле, содержащее дублирующиеся значения.
6. Что такое реляционная алгебра? (ПК-2.2)
  - А. Набор операций для манипуляции реляционными данными. +
  - В. Язык программирования для баз данных.
  - С. Метод оптимизации запросов.
  - D. Система управления базами данных.
7. Какие этапы включает в себя проектирование баз данных? (УК-2.1)
  - А. Анализ, кодирование, тестирование.
  - В. Концептуальное, логическое и физическое проектирование. +
  - С. Сбор требований, проектирование интерфейса, настройка сети.
  - D. Разработка документации, обучение пользователей, техническая поддержка.
8. Что такое ER-диаграмма? (ПК-2.1)
  - А. Диаграмма, описывающая поток данных.
  - В. Диаграмма, представляющая сущности и их связи. +
  - С. Диаграмма, иллюстрирующая архитектуру системы.
  - D. Диаграмма, показывающая процесс выполнения задачи.
9. Что такое первая нормальная форма (1NF)? (ПК-2.2)
  - А. Устранение всех избыточностей в таблицах.

- В. Все значения атрибутов являются атомарными. +
  - С. Все записи в таблице уникальны.
  - D. Все внешние ключи имеют ссылки на первичные ключи.
10. Что достигается нормализацией баз данных? (ПК-2.2)
- А. Увеличение производительности запросов.
  - В. Устранение избыточности и аномалий данных. +
  - С. Улучшение внешнего вида интерфейса.
  - D. Повышение безопасности данных.
11. Какие команды относятся к DDL (Data Definition Language)? (ПК-2.1)
- А. SELECT, INSERT, UPDATE.
  - В. CREATE, ALTER, DROP. +
  - С. COMMIT, ROLLBACK, SAVEPOINT.
  - D. GRANT, REVOKE, DENY.
12. Что делает команда INSERT в SQL? (ПК-2.1)
- А. Изменяет структуру таблицы.
  - В. Вставляет новые данные в таблицу. +
  - С. Удаляет данные из таблицы.
  - D. Извлекает данные из таблицы.
13. Что делает команда SELECT в SQL? (ПК-2.1)
- А. Вставляет данные в таблицу.
  - В. Извлекает данные из таблицы. +
  - С. Обновляет данные в таблице.
  - D. Удаляет данные из таблицы.
14. Какой оператор используется для сортировки результатов в SQL? (ПК-2.2)
- А. GROUP BY.
  - В. ORDER BY. +
  - С. WHERE.
  - D. HAVING.

### 6 семестр

1. Что такое INNER JOIN в SQL? (ПК-2.1)
- А. Соединение, включающее все строки из обеих таблиц.
  - В. Соединение, включающее только строки с совпадающими значениями в обеих таблицах. +
  - С. Соединение, включающее все строки из левой таблицы.
  - D. Соединение, включающее все строки из правой таблицы.
2. Какой оператор используется для группировки данных в SQL? (ПК-2.2)
- А. ORDER BY.
  - В. GROUP BY. +
  - С. HAVING.
  - D. JOIN.
3. Что такое хранимая процедура в MySQL? (ПК-2.1)
- А. Структура данных для хранения информации.
  - В. Программа, сохраняемая в базе данных для повторного использования. +
  - С. Запрос на выборку данных.
  - D. Способ резервного копирования данных.
4. Что такое триггер в базе данных? (ПК-2.2)
- А. Запрос на обновление данных.
  - В. Программа, выполняемая при наступлении определенного события в базе данных. +
  - С. Инструмент для оптимизации запросов.
  - D. Метод резервного копирования данных.

5. Какие свойства транзакции описываются акронимом ACID? (ПК-2.1)
  - А. Атомарность, Согласованность, Изоляция, Долговечность. +
  - В. Атомарность, Связность, Избыточность, Доступность.
  - С. Асимметрия, Синхронизация, Идентификация, Делегирование.
  - D. Абстракция, Сегментация, Интеграция, Декомпозиция.
6. Что такое блокировка в контексте управления транзакциями? (ПК-2.2)
  - А. Способ управления пользователями.
  - В. Механизм предотвращения одновременного доступа к данным для обеспечения целостности. +
  - С. Инструмент для создания резервных копий.
  - D. Метод оптимизации запросов.
7. Какова основная цель резервного копирования данных? (УК-2.2)
  - А. Ускорение работы базы данных.
  - В. Обеспечение сохранности данных в случае сбоя или аварии. +
  - С. Оптимизация запросов.
  - D. Управление пользователями и правами доступа.
8. Какой инструмент используется для резервного копирования данных в MySQL? (ПК-2.2)
  - А. mysqldump. +
  - В. mysqlrestore.
  - С. mysqlbackup.
  - D. mysqlcopy.
9. Какую роль играют индексы в базе данных? (ПК-2.1)
  - А. Повышают безопасность базы данных.
  - В. Улучшают производительность запросов. +
  - С. Обеспечивают целостность данных.
  - D. Управляют пользователями и правами доступа.
10. Как можно оптимизировать производительность SQL-запросов? (ПК-2.2)
  - А. Использовать подзапросы вместо соединений.
  - В. Минимизировать использование индексов.
  - С. Использовать индексы, оптимизировать структуру таблиц. +
  - D. Увеличить количество данных в таблице.
11. Что включает в себя процесс установки MySQL? (ПК-2.2)
  - А. Запуск SQL-запросов.
  - В. Конфигурирование сервера, установка необходимых пакетов. +
  - С. Написание хранимых процедур.
  - D. Создание таблиц и баз данных.
12. Какое действие позволяет управлять правами доступа пользователей в MySQL? (ПК-2.1)
  - А. Использование команды GRANT. +
  - В. Использование команды SELECT.
  - С. Использование команды INSERT.
  - D. Использование команды DELETE.

### Критерии оценки результатов теста

1. **"Неудовлетворительно" (0-39%)**
  - Студент ответил правильно на менее 40% вопросов.
  - Значительные пробелы в знаниях по большинству тем.
  - Неправильное понимание ключевых понятий и принципов.
  - Неспособность применить теоретические знания на практике.
2. **"Удовлетворительно" (40-59%)**
  - Студент ответил правильно на 40-59% вопросов.

- Основные понятия и принципы поняты частично, есть ошибки в ответах.
  - Знания по большинству тем на базовом уровне, недостаточная глубина понимания.
  - Частичная способность применять теоретические знания на практике, нужны дополнительные разъяснения.
3. **"Хорошо" (60-79%)**
- Студент ответил правильно на 60-79% вопросов.
  - Хорошее понимание ключевых понятий и принципов, незначительные ошибки.
  - Знания по всем темам на достаточном уровне, однако есть некоторые пробелы.
  - Способность применять теоретические знания на практике, но требуется улучшение точности и уверенности.
4. **"Отлично" (80-100%)**
- Студент ответил правильно на 80-100% вопросов.
  - Полное и правильное понимание всех ключевых понятий и принципов.
  - Глубокие знания по всем темам, минимальные или отсутствующие ошибки.
  - Высокий уровень способности применять теоретические знания на практике, демонстрация уверенности и точности в ответах.

### 5.2.1 Вопросы для текущего контроля успеваемости в виде УМЕНИЙ

#### 5 семестр

1. Что такое база данных? (УК-2.1)
  - **Правильный ответ:** База данных (БД) — это организованная совокупность структурированной информации или данных, обычно хранимых в электронном виде в компьютерной системе.
2. Назовите одну из основных СУБД и ее основную функцию. (УК-2.1)
  - **Правильный ответ:** MySQL — это система управления базами данных, используемая для хранения, изменения и управления данными.
3. Что представляет собой иерархическая модель данных? (ПК-2.1)
  - **Правильный ответ:** Иерархическая модель данных организует данные в древовидную структуру, где каждый элемент имеет единственный родитель и может иметь множество потомков.
4. Что такое логическая независимость данных? (УК-2.2)
  - **Правильный ответ:** Логическая независимость данных означает, что изменения на логическом уровне (например, структура таблицы) не влияют на физическое хранение данных.
5. Что такое отношение в реляционной модели данных? (ПК-2.1)
  - **Правильный ответ:** Отношение в реляционной модели данных — это таблица, содержащая строки и столбцы, где строки представляют записи, а столбцы — атрибуты.
6. Объясните разницу между первичным и внешним ключом. (ПК-2.1)
  - **Правильный ответ:** Первичный ключ обеспечивает уникальность записей в таблице, а внешний ключ — это ссылка на первичный ключ другой таблицы для установления связи между таблицами.
7. Назовите основные этапы проектирования баз данных. (УК-2.1)
  - **Правильный ответ:** Основные этапы проектирования баз данных включают концептуальное, логическое и физическое проектирование.
8. Что такое ER-диаграмма и для чего она используется? (ПК-2.1)
  - **Правильный ответ:** ER-диаграмма (диаграмма сущность-связь) используется для визуального представления структуры базы данных, показывая сущности и связи между ними.
9. В чем заключается принцип нормализации данных? (ПК-2.2)

- **Правильный ответ:** Нормализация данных направлена на устранение избыточности и аномалий при обновлении данных путем разбиения таблиц на более мелкие, логически связанные таблицы.
10. Что такое третья нормальная форма (3NF)? (ПК-2.2)
- **Правильный ответ:** Таблица находится в третьей нормальной форме, если она уже находится во второй нормальной форме, и все её неключевые атрибуты не зависят транзитивно от первичного ключа.
11. Что такое команда CREATE TABLE в SQL? (ПК-2.1)
- **Правильный ответ:** Команда CREATE TABLE используется для создания новой таблицы в базе данных с указанием ее структуры (столбцов и типов данных).
12. Какую функцию выполняет команда DELETE в SQL? (ПК-2.1)
- **Правильный ответ:** Команда DELETE используется для удаления записей из таблицы на основе заданного условия.
13. Какой оператор SQL используется для извлечения данных из таблицы? (ПК-2.1)
- **Правильный ответ:** Оператор SELECT используется для извлечения данных из таблицы.
14. Как с помощью SQL отсортировать результаты выборки? (ПК-2.2)
- **Правильный ответ:** Для сортировки результатов выборки используется оператор ORDER BY, за которым следует имя столбца и направление сортировки (ASC или DESC).

## 6 семестр

1. Что такое LEFT JOIN в SQL? (ПК-2.1)
- **Правильный ответ:** LEFT JOIN возвращает все строки из левой таблицы и соответствующие строки из правой таблицы. Если соответствующих строк нет, результат будет содержать NULL для всех столбцов правой таблицы.
2. Какую функцию выполняет оператор GROUP BY в SQL? (ПК-2.2)
- **Правильный ответ:** Оператор GROUP BY используется для группировки строк по одному или нескольким столбцам и выполнения агрегатных функций (например, SUM, COUNT) для каждой группы.
3. Что такое хранимая процедура в MySQL? (ПК-2.1)
- **Правильный ответ:** Хранимая процедура — это заранее сохраненный набор SQL-команд, который можно выполнить по имени, что позволяет повторно использовать код и повышать его управляемость.
4. Какую роль играют триггеры в базе данных? (ПК-2.2)
- **Правильный ответ:** Триггеры — это специальные процедуры, которые автоматически выполняются при наступлении определенных событий в таблице (например, вставка, обновление или удаление данных).
5. Что такое транзакция в базе данных? (ПК-2.1)
- **Правильный ответ:** Транзакция — это последовательность операций, которая выполняется как единое целое и обладает свойствами ACID (атомарность, согласованность, изоляция, долговечность).
6. Какие блокировки могут быть использованы для управления конкурентным доступом? (ПК-2.2)
- **Правильный ответ:** Для управления конкурентным доступом могут использоваться блокировки на уровне строк, таблиц или базы данных, предотвращающие одновременное изменение данных несколькими транзакциями.
7. Почему важно регулярное резервное копирование данных? (УК-2.2)
- **Правильный ответ:** Регулярное резервное копирование данных важно для обеспечения их сохранности и возможности восстановления в случае сбоя, потери данных или аварийной ситуации.

8. Какие команды в MySQL используются для резервного копирования? (ПК-2.2)
  - **Правильный ответ:** Команда `mysqldump` используется для создания текстовой копии базы данных, которую можно восстановить с помощью команд `mysql` или `source`.
9. Как индексы влияют на производительность базы данных? (ПК-2.2)
  - **Правильный ответ:** Индексы улучшают производительность базы данных, ускоряя операции поиска и сортировки данных, однако могут замедлять операции вставки и обновления из-за необходимости обновления индексов.
10. Назовите один метод оптимизации SQL-запросов. (ПК-2.2)
  - **Правильный ответ:** Один из методов оптимизации SQL-запросов — это использование индексов для ускорения операций выборки и сортировки данных.
11. Какие шаги включает процесс установки MySQL? (ПК-2.2)
  - **Правильный ответ:** Процесс установки MySQL включает скачивание дистрибутива, запуск установочного файла, настройку параметров сервера и создание учетных записей пользователей.
12. Как управлять правами доступа пользователей в MySQL? (ПК-2.1)
  - **Правильный ответ:** Права доступа пользователей в MySQL управляются с помощью команд `GRANT` и `REVOKE`, которые назначают и отзывают права на выполнение операций над базами данных и таблицами.

#### Критерии оценки ответов на вопросы

- **"Отлично" (5 баллов)**
  - **Критерии:**
    - Полное и точное объяснение вопроса.
    - Ответ включает все ключевые аспекты и детали.
    - Примеры, если требуются, приведены и правильно объяснены.
    - Ответ демонстрирует глубокое понимание темы.
- **"Хорошо" (4 балла)**
  - **Критерии:**
    - Корректное объяснение вопроса.
    - Ответ охватывает основные аспекты, но может отсутствовать незначительная деталь или пример.
    - Демонстрируется хорошее, но не полное понимание темы.
- **"Удовлетворительно" (3 балла)**
  - **Критерии:**
    - Общее представление о вопросе.
    - Ответ включает основные аспекты, но содержит неточности или пропуски.
    - Примеры, если требуются, могут отсутствовать или быть неверно объяснены.
    - Демонстрируется базовое понимание темы.
- **"Неудовлетворительно" (2 балла)**
  - **Критерии:**
    - Некорректное или неполное объяснение вопроса.
    - Отсутствие ключевых аспектов и деталей.
    - Примеры, если требуются, отсутствуют или приведены неверные.
    - Ответ демонстрирует недостаточное понимание темы.

### 5.3. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся (студентов) в виде ВЛАДЕНИЙ

#### 5.3.1 Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме ЗАЧЕТА ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ:

##### 5 семестр

- Вопрос:** Определите основные понятия базы данных и приведите примеры различных типов баз данных. (УК-2.1)
  - **Пример правильного ответа:** Основные понятия базы данных включают таблицы, записи, поля и индексы. Примеры типов баз данных: реляционные (MySQL), объектно-ориентированные (db4o), NoSQL (MongoDB).
- Вопрос:** Какова роль баз данных в информационных системах? (УК-2.2)
  - **Пример правильного ответа:** Базы данных играют ключевую роль в информационных системах, обеспечивая хранение, управление и извлечение данных, что позволяет системам эффективно функционировать и предоставлять пользователям нужную информацию.
- Вопрос:** Охарактеризуйте основные модели данных (иерархическую, сетевую и реляционную). (ПК-2.1)
  - **Пример правильного ответа:** Иерархическая модель данных организует данные в древовидную структуру; сетевая модель представляет данные в виде графа с множественными связями; реляционная модель основывается на таблицах с отношениями между ними.
- Вопрос:** Что такое логическая и физическая независимость данных? (УК-2.2)
  - **Пример правильного ответа:** Логическая независимость данных означает, что изменения логической схемы не влияют на физическую структуру хранения данных. Физическая независимость означает, что изменения в физическом уровне (например, изменение расположения данных на диске) не влияют на логическую схему и приложения.
- Вопрос:** Объясните концепции первичных и внешних ключей в реляционной модели данных. (ПК-2.1)
  - **Пример правильного ответа:** Первичный ключ обеспечивает уникальность каждой записи в таблице. Внешний ключ устанавливает связь между двумя таблицами, указывая на первичный ключ другой таблицы, что позволяет обеспечить целостность данных.
- Вопрос:** Что такое реляционная алгебра и как она используется в базах данных? (ПК-2.2)
  - **Пример правильного ответа:** Реляционная алгебра — это набор операций (таких как объединение, пересечение, разность, проекция и выборка), используемых для манипуляции и извлечения данных из реляционных таблиц. Она служит теоретической основой для реализации SQL.
- Вопрос:** Опишите основные этапы проектирования баз данных. (УК-2.1)
  - **Пример правильного ответа:** Основные этапы проектирования баз данных включают концептуальное проектирование (создание ER-диаграммы), логическое проектирование (преобразование ER-диаграммы в логическую схему) и физическое проектирование (определение физической структуры базы данных).
- Вопрос:** Что такое ER-диаграмма и как она используется в проектировании баз данных? (ПК-2.1)
  - **Пример правильного ответа:** ER-диаграмма (диаграмма "сущность-связь") используется для визуального представления структуры базы данных. Она отображает сущности, атрибуты и связи между сущностями, помогая в концептуальном проектировании базы данных.

9. **Вопрос:** Объясните принцип нормализации данных и приведите пример первой нормальной формы (1NF). (ПК-2.2)
- **Пример правильного ответа:** Нормализация данных — это процесс организации данных для минимизации избыточности и предотвращения аномалий. Первая нормальная форма (1NF) требует, чтобы все атрибуты в таблице были атомарными (неразделимыми). Например, таблица с адресами, где адреса разделены на отдельные столбцы (улица, город, индекс), соответствует 1NF.
10. **Вопрос:** Каковы преимущества приведения базы данных к третьей нормальной форме (3NF)? (ПК-2.2)
- **Пример правильного ответа:** Приведение базы данных к третьей нормальной форме (3NF) уменьшает избыточность данных и предотвращает аномалии при обновлении, вставке и удалении данных. Это обеспечивает более эффективное хранение данных и повышает их целостность.
11. **Вопрос:** Какие команды относятся к DDL (Data Definition Language) и какие операции они выполняют? (ПК-2.1)
- **Пример правильного ответа:** Команды DDL включают CREATE (создание таблиц и объектов базы данных), ALTER (изменение структуры существующих объектов) и DROP (удаление объектов базы данных). Они используются для определения и изменения структуры базы данных.
12. **Вопрос:** Как используется команда INSERT в SQL и что она выполняет? (ПК-2.1)
- **Пример правильного ответа:** Команда INSERT используется для добавления новых записей в таблицу. Например, команда INSERT INTO Students (Name, Age) VALUES ('John Doe', 20); добавляет новую запись в таблицу Students.
13. **Вопрос:** Объясните, как используется команда SELECT для извлечения данных из таблицы. (ПК-2.1)
- **Пример правильного ответа:** Команда SELECT извлекает данные из одной или нескольких таблиц. Например, SELECT Name, Age FROM Students; выбирает столбцы Name и Age из таблицы Students.
14. **Вопрос:** Как с помощью SQL отсортировать результаты выборки по конкретному столбцу? (ПК-2.2)
- **Пример правильного ответа:** Для сортировки результатов выборки используется оператор ORDER BY. Например, SELECT Name, Age FROM Students ORDER BY Age DESC; сортирует результаты по возрасту в порядке убывания.

Эти вопросы и ответы позволяют проверить знания студентов по темам 3-го семестра и оценить их компетенции в соответствии с требованиями учебного курса.

#### **Критерии оценивания для зачета (зачет/незачет)**

- **Зачет:** Студент демонстрирует понимание основных понятий, корректно отвечает на теоретические вопросы и выполняет практические задания.
- **Незачет:** Студент не демонстрирует понимания основных понятий, отвечает с ошибками на теоретические вопросы и/или не справляется с практическими заданиями.

### **5.3.2 Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме ЭКЗАМЕНА ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ:**

#### **6 семестр**

1. **Вопрос:** Какие основные понятия и определения связаны с базами данных? (УК-2.1)
- **Ответ:** Основные понятия включают таблицы (структуры для хранения данных), записи (строки в таблицах), поля (столбцы в таблицах), индексы (структуры для ускорения поиска), первичные и внешние ключи (идентификаторы записей и связи между таблицами).

2. **Вопрос:** Какова роль баз данных в информационных системах? (УК-2.2)
  - **Ответ:** Базы данных обеспечивают надежное хранение, управление и доступ к данным, что позволяет информационным системам эффективно обрабатывать и предоставлять данные пользователям.
3. **Вопрос:** Охарактеризуйте основные модели данных (иерархическую, сетевую и реляционную). (ПК-2.1)
  - **Ответ:** Иерархическая модель организует данные в древовидную структуру. Сетевая модель представляет данные в виде графа с множественными связями. Реляционная модель использует таблицы и связи между ними для хранения данных.
4. **Вопрос:** Что представляет собой трехуровневая архитектура баз данных? (УК-2.2)
  - **Ответ:** Трехуровневая архитектура включает уровень внешних представлений (пользовательские интерфейсы), логический уровень (структура и организация данных) и физический уровень (хранение данных на носителях).
5. **Вопрос:** Объясните концепции первичных и внешних ключей в реляционной модели данных. (ПК-2.1)
  - **Ответ:** Первичный ключ — это уникальный идентификатор записи в таблице. Внешний ключ — это поле в одной таблице, которое ссылается на первичный ключ другой таблицы, устанавливая связь между таблицами.
6. **Вопрос:** Что такое реляционная алгебра и как она используется в базах данных? (ПК-2.2)
  - **Ответ:** Реляционная алгебра — это набор операций (объединение, пересечение, проекция, выборка), используемых для манипуляции и извлечения данных из реляционных таблиц. Она является теоретической основой для реализации SQL.
7. **Вопрос:** Опишите основные этапы проектирования баз данных. (УК-2.1)
  - **Ответ:** Основные этапы включают концептуальное проектирование (создание ER-диаграммы), логическое проектирование (преобразование ER-диаграммы в логическую схему) и физическое проектирование (определение структуры хранения данных).
8. **Вопрос:** Что такое ER-диаграмма и как она используется в проектировании баз данных? (ПК-2.1)
  - **Ответ:** ER-диаграмма (диаграмма сущность-связь) используется для визуального представления структуры базы данных, отображая сущности, атрибуты и связи между ними.
9. **Вопрос:** Объясните принцип нормализации данных и приведите пример первой нормальной формы (1NF). (ПК-2.2)
  - **Ответ:** Нормализация данных — это процесс организации данных для минимизации избыточности и предотвращения аномалий. Первая нормальная форма (1NF) требует, чтобы все атрибуты в таблице были атомарными (неразделимыми).
10. **Вопрос:** Каковы преимущества приведения базы данных к третьей нормальной форме (3NF)? (ПК-2.2)
  - **Ответ:** Приведение базы данных к третьей нормальной форме уменьшает избыточность данных и предотвращает аномалии при обновлении, вставке и удалении данных, что обеспечивает более эффективное хранение и целостность данных.
11. **Вопрос:** Какие команды относятся к DDL (Data Definition Language) и какие операции они выполняют? (ПК-2.1)
  - **Ответ:** Команды DDL включают CREATE (создание таблиц и объектов базы данных), ALTER (изменение структуры объектов) и DROP (удаление объектов базы данных).
12. **Вопрос:** Как используется команда INSERT в SQL и что она выполняет? (ПК-2.1)

- **Ответ:** Команда INSERT используется для добавления новых записей в таблицу. Например, команда INSERT INTO Students (Name, Age) VALUES ('John Doe', 20); добавляет новую запись в таблицу Students.
13. **Вопрос:** Объясните, как используется команда SELECT для извлечения данных из таблицы. (ПК-2.1)
- **Ответ:** Команда SELECT извлекает данные из одной или нескольких таблиц. Например, SELECT Name, Age FROM Students; выбирает столбцы Name и Age из таблицы Students.
14. **Вопрос:** Как с помощью SQL отсортировать результаты выборки по конкретному столбцу? (ПК-2.2)
- **Ответ:** Для сортировки результатов выборки используется оператор ORDER BY. Например, SELECT Name, Age FROM Students ORDER BY Age DESC; сортирует результаты по возрасту в порядке убывания.
15. **Вопрос:** Что такое INNER JOIN и как он используется в SQL? (ПК-2.1)
- **Ответ:** INNER JOIN возвращает только те строки, которые имеют совпадающие значения в обеих соединяемых таблицах. Например, SELECT \* FROM Orders INNER JOIN Customers ON Orders.CustomerID = Customers.CustomerID; возвращает все заказы с информацией о соответствующих клиентах.
16. **Вопрос:** Какую функцию выполняет оператор GROUP BY в SQL? (ПК-2.2)
- **Ответ:** Оператор GROUP BY используется для группировки строк по одному или нескольким столбцам и выполнения агрегатных функций (например, SUM, COUNT) для каждой группы. Например, SELECT Department, COUNT(\*) FROM Employees GROUP BY Department; группирует сотрудников по отделам и считает количество сотрудников в каждом отделе.
17. **Вопрос:** Что такое хранимая процедура в MySQL и как она используется? (ПК-2.1, ПК-2.1)
- **Ответ:** Хранимая процедура — это набор SQL-команд, сохраненных в базе данных для многократного использования. Она выполняется на сервере и может принимать параметры. Например, процедура для добавления нового студента в таблицу Students.
18. **Вопрос:** Какую роль играют триггеры в базе данных? (ПК-2.2, ПК-2.1)
- **Ответ:** Триггеры — это автоматические процедуры, которые выполняются при наступлении определенных событий в таблице, таких как вставка, обновление или удаление данных. Например, триггер может автоматически обновлять дату последнего изменения записи.
19. **Вопрос:** Что такое транзакция в базе данных и какие свойства ACID она имеет? (ПК-2.1)
- **Ответ:** Транзакция — это последовательность операций, выполняемых как единое целое. Свойства ACID включают атомарность (все или ничего), согласованность (данные остаются корректными), изоляцию (транзакции не влияют друг на друга) и долговечность (данные сохраняются после завершения транзакции).
20. **Вопрос:** Какие механизмы используются для управления конкурентным доступом в базе данных? (ПК-2.2)
- **Ответ:** Для управления конкурентным доступом используются блокировки на уровне строк, таблиц или базы данных, а также транзакции с уровнями изоляции. Это предотвращает одновременное изменение одних и тех же данных несколькими пользователями.
21. **Вопрос:** Почему важно регулярное резервное копирование данных и какие методы существуют? (УК-2.2)
- **Ответ:** Регулярное резервное копирование важно для обеспечения сохранности данных в случае сбоя или аварии. Методы включают полное, дифференциальное

и инкрементное резервное копирование. Например, `mysqldump` в MySQL используется для создания текстовых резервных копий базы данных.

22. **Вопрос:** Как восстановить базу данных из резервной копии в MySQL? (ПК-2.2, ПК-2.1)
- **Ответ:** Для восстановления базы данных используется команда `mysql` или утилиты `MySQL Workbench`. Например, команда `mysql -u username -p database_name < backup_file.sql` восстанавливает базу данных из файла резервной копии.
23. **Вопрос:** Как индексы влияют на производительность базы данных? (ПК-2.2, ПК-2.1)
- **Ответ:** Индексы повышают производительность базы данных, ускоряя операции поиска и сортировки данных. Однако они могут замедлять операции вставки и обновления, так как требуют обновления индексов.
24. **Вопрос:** Назовите один метод оптимизации SQL-запросов и объясните его. (ПК-2.2, ПК-2.1)
- **Ответ:** Один из методов оптимизации SQL-запросов — использование индексов для ускорения выборки данных. Например, создание индекса на столбце, по которому часто выполняются поисковые запросы, может значительно уменьшить время выполнения запросов.
25. **Вопрос:** Какие шаги включают процесс установки MySQL? (ПК-2.2)
- **Ответ:** Процесс установки MySQL включает скачивание дистрибутива, запуск установочного файла, настройку параметров сервера, создание учетных записей пользователей и настройку прав доступа.
26. **Вопрос:** Как управлять правами доступа пользователей в MySQL? (ПК-2.1)
- **Ответ:** Права доступа пользователей управляются с помощью команд `GRANT` и `REVOKE`. Команда `GRANT` назначает права на выполнение операций над базами данных и таблицами, а команда `REVOKE` отменяет ранее назначенные права.

Эти вопросы и ответы охватывают основные темы курса "Базы данных" за два семестра и позволяют оценить знание студентов по ключевым аспектам дисциплины.

### Критерии оценки ответов на экзамене

- **"Отлично" (5 баллов)**
  - **Критерии:**
    - Полное и точное объяснение вопроса.
    - Ответ включает все ключевые аспекты и детали.
    - Примеры, если требуются, приведены и правильно объяснены.
    - Ответ демонстрирует глубокое понимание темы.
- **"Хорошо" (4 балла)**
  - **Критерии:**
    - Корректное объяснение вопроса.
    - Ответ охватывает основные аспекты, но может отсутствовать незначительная деталь или пример.
    - Демонстрируется хорошее, но не полное понимание темы.
- **"Удовлетворительно" (3 балла)**
  - **Критерии:**
    - Общее представление о вопросе.
    - Ответ включает основные аспекты, но содержит неточности или пропуски.
    - Примеры, если требуются, могут отсутствовать или быть неверно объяснены.
    - Демонстрируется базовое понимание темы.
- **"Неудовлетворительно" (2 балла)**
  - **Критерии:**

- Некорректное или неполное объяснение вопроса.
- Отсутствие ключевых аспектов и деталей.
- Примеры, если требуются, отсутствуют или приведены неверные.
- Ответ демонстрирует недостаточное понимание темы.