

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ У.Д. АЛИЕВА»**

Факультет экономики и управления

УТВЕРЖДАЮ

И. о. проректора по УР

М. Х. Чанкаев

«29» мая 2024 г., протокол № 8

**Рабочая программа дисциплины  
«Базы данных»**

*(наименование дисциплины)*

**09.01.03 ОПЕРАТОР ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ И РЕСУРСОВ**

*(шифр, название направления)*

**Среднее профессиональное образование**

Квалификация выпускника

***оператор информационных систем и ресурсов***

Форма обучения

***Очная***

**Год начала подготовки - 2023**

*(по учебному плану)*

Карачаевск, 2024

**Рабочая программа общепрофессионального цикла** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) в пределах образовательной программы СПО по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) профессия 09.01.03 Оператор информационных систем и ресурсов.

Составитель: преподаватель Салыкова Д. Е.

Рабочая программа одобрена на заседании предметно цикловой комиссии «Информационных, естественно - научных дисциплин» от 29 мая 2024 г., протокол № 5.

Председатель ПЦК  
«Информационных, естественно - научных дисциплин»



Лепшокова А. Н.

## Содержание

1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины .....	4
1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы.....	4
1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины: .....	4
2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины .....	5
2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы .....	5
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины .....	5
3. Условия реализации программы учебной дисциплины.....	6
3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения: .....	6
3.2.1. Основные печатные и электронные издания.....	7
3.2.2. Дополнительные источники .....	7
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.....	7
5. Типовые контрольные задания или иные учебно-методические материалы, необходимые для оценивания степени сформированности компетенций в процессе освоения учебной дисциплины.....	14
5.1. Задания к практическим работам.....	14
5.2. Вопросы для устного опроса.....	20
5.3. Вопросы к промежуточной аттестации.....	20
6. Требования к условиям реализации рабочей программы дисциплины .....	21
6.1. Общесистемные требования.....	21
6.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины .....	22
7. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	24

## 1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «Базы данных» является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.01.03 Оператор информационных систем и ресурсов.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 09.; ПК 1.2.; ПК 1.6.; ПК 1.7.

### 1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 ПК 1.2., ПК 1.6., ПК 1.7.	анализировать задачу, выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе; кратко обосновывать и объяснять свои действия; создавать новые и использовать стандартные шаблоны документов; сохранять документы в различных цифровых форматах; преобразовывать и переконструировать данные; формировать отчеты с помощью запросов к базам данных; выполнять обновление информации в базах данных.	приемов структурирования информации; формата оформления результатов поиска информации, современных средств и устройств информатизации; порядка их применения и программного обеспечения в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств; особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений правила чтения текстов профессиональной направленности создания структурированных документов и документов слияния; создания документов на основе шаблонов; преобразования форматов и осуществление переконструкции данных в текстовых документах; принципа организации информационных и архитектуру баз данных; основных положений теории баз знаний. видов и правил построения запросов к базам данных.

## 2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы</b>	<b>36</b>
<b>Консультации</b>	
<b>Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем</b>	<b>32</b>
в том числе:	
лекции, уроки	16
практические занятия	16
Лабораторная работа	
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>4</b>
<b>Промежуточная аттестация – зачет с оценкой</b>	

### 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
<b>Основное содержание</b>			
<b>Тема 1.1</b> <b>Основные понятия баз данных</b>	<b>Основное содержание</b>	<b>4/2</b>	
	– Основные понятия теории БД – Анализ предметной области – Основные понятия и термины		
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>4</b>	
<b>Тема 1.2</b> <b>Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению моделей</b>	<b>Основное содержание</b>	<b>4/2</b>	
	– Логическая и физическая независимость данных – Типы моделей данных. Реляционная модель данных – Реляционная алгебра		
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>	
<b>Тема 1.3</b> <b>Этапы проектирования баз данных</b>	<b>Основное содержание</b>	<b>8/4</b>	
	– Основные этапы проектирования БД – Концептуальное проектирование БД – Нормализация БД		
	<b>В том числе практических занятий</b> Лабораторное занятие № 1. Нормализация реляционной БД, освоение принципов проектирования БД. Лабораторное занятие № 2. Проектирование реляционной БД. Нормализация таблиц.	<b>4</b>	
<b>Тема 1.5</b>	<b>Основное содержание</b>	<b>8/4</b>	

<b>Проектирование структур баз данных</b>	– Средства проектирования структур БД – Организация интерфейса с пользователем		
	<b>В том числе практических занятий</b> Лабораторное занятие № 3. Создание проекта БД. Создание БД. Редактирование и модификация таблиц Лабораторная работа № 4. Создание файла проекта базы данных. Создание интерфейса входной формы. Использование исполняемого файла проекта БД, приемы создания и управления.	4	
<b>Тема 1.5 Организация запросов SQL</b>	<b>Основное содержание</b>	8/4	
	– Основные понятия языка SQL. Синтаксис операторов, типы данных. – Создание, модификация и удаление таблиц. Операторы манипулирования данными – Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL – Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL – Сортировка и группировка данных в SQL		
	<b>В том числе практических занятий</b> Лабораторное занятие № 5. Создание и модификация таблиц БД. Выборка данных из БД. Модификация содержимого БД. Лабораторное занятие № 6. Обработка транзакций. Использование функций защиты для БД	4	
<b>Промежуточная аттестация – зачет с оценкой</b>			
<b>Всего</b>		<b>36ч.</b>	

### 3. Условия реализации программы учебной дисциплины

#### 3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Реализация общеобразовательной учебной дисциплины требует наличия учебной компьютерной лаборатории информатики. Оборудование компьютерной лаборатории: – посадочные места по количеству обучающихся; – рабочее место преподавателя; – учебно-методическое обеспечение. Технические средства обучения: – компьютеры по количеству обучающихся; – локальная компьютерная сеть и глобальная сеть Интернет; – системное и прикладное программное обеспечение; – антивирусное программное обеспечение; – специализированное программное обеспечение;

Помещение Аудитория № - 506:

столы компьютерные – 20 шт.,

стулья – 20 шт.,

стол и стул преподавателя – 1 шт.,

меловая доска – 1 шт.,

компьютер – 20 шт.,

трибуна – 1 шт.,

учебно-наглядные пособия - в электронном виде.

Лицензионное программное обеспечение:

- MicrosoftWindows (Лицензия № 60290784), бессрочная,
- MicrosoftOffice (Лицензия № 60127446), бессрочная,
- ABBY FineReader (лицензия № FCRP-1100-1002-3937), бессрочная,
- CalculateLinux (внесён в ЕРПП Приказом Минкомсвязи №665 от 30.11.2018-2020), бессрочная,
- Google G Suite for Education (IC: 01i1p5u8), бессрочная,
- Kaspersky Endpoint Security (Лицензия № 1CE2-230131-040105-990-2679), с 31.01.2023 по 03.03.2025 г.

### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

#### 3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Советов, Б. Я. Базы данных : учебник для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 403 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18784-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/545704>
2. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08140-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/541358>
3. Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных : учебник для среднего профессионального образования / В. М. Илюшечкин. — испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 213 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01283-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/538545>

#### 3.2.2. Дополнительные источники

1. Гордеев, С. И. Организация баз данных в 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / С. И. Гордеев, В. Н. Волошина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 310 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11626-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542803>
2. Гордеев, С. И. Организация баз данных в 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / С. И. Гордеев, В. Н. Волошина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 513 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11625-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542804>

## 4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Код и наименование формируемых компетенций	Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
ОК 01.; ОК	ЗНАНИЯ:	Оценка «5» - «отлично» ставится,	Оценка

<p>02.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 09.; ПК 1.2.; ПК 1.6.; ПК 1.7.</p>	<p>различные подходы к определению понятия «информация»; методы измерения количества информации: вероятностный и алфавитный. Знать единицы измерения информации;</p> <p>- назначение и функции операционных систем, назначение наиболее распространенных средств автоматизации информационной деятельности (текстовых редакторов, графических редакторов, электронных таблиц, баз данных, компьютерных сетей).</p> <p><b>УМЕНИЯ:</b></p> <p>оценивать достоверность информации; осуществлять выбор способа представления информации; распознавать информационные процессы, использовать готовые информационные модели; использовать средства информационных технологий; создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые; соблюдать правила техники безопасности при использовании средств ИКТ;</p> <p>просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных; осуществлять поиск информации в базах данных, компьютерных сетях и пр.</p> <p>организовывать документооборот; разбираться в номенклатуре дел;</p>	<p>если обучающийся полно излагает материал (отвечает на вопрос), дает правильное определение основных понятий; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.</p> <p>Оценка «4» - «хорошо» ставится, если обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает 1–2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1–2 недочетов последовательности и языковом оформлении излагаемого.</p> <p>Оценка «3» - «удовлетворительно» ставится, если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.</p> <p>Оценка «2» - «неудовлетворительно» ставится, если обучающийся обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.</p> <p>Оценка «2» отмечает такие</p>	<p>результатов устного опроса</p>
---	--	--	-----------------------------------



		<p>недостатки в подготовке, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.</p> <p>«5» - 85-100% верных ответов  «4» - 69-84% верных ответов  «3» - 51-68% верных ответов  «2» - 50% и менее</p> <p>Оценка «5» - «отлично» выставляется обучающемуся, если демонстрируются всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного программного материала, самостоятельно выполнивший все предусмотренные программой задания, глубокоусвоивший основную и дополнительную литературу, рекомендованную программой,</p> <p>активно работавший на практических, семинарских, лабораторных занятиях, разбирающийся в основных научных концепциях по изучаемой дисциплине, проявивший творческие способности и научный подход в понимании и изложении учебного программного материала, ответ отличается богатством и точностью использованных терминов, материал излагается последовательно и логично.</p> <p>Оценка «4» - «хорошо» выставляется обучающемуся, если демонстрируются достаточно полное знание учебно-программного материала, не допускающий в ответе существенных неточностей, самостоятельно выполнивший все</p>	<p>Оценка результатов в тестировании</p> <p>Оценка результатов дифференцированного зачета</p>
--	--	---	---

		<p>предусмотренные программой задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную программой, активно работавший на практических, семинарских, лабораторных занятиях, показавший систематический характер знаний по дисциплине, достаточный для дальнейшей учебы, а также способность к их самостоятельному пополнению.</p> <p>Оценка «3» - «удовлетворительно»</p> <p>выставляется обучающемуся, если демонстрируются знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, не отличавшийся активностью на практических (семинарских) и лабораторных занятиях, самостоятельно выполнивший основные предусмотренные программой задания, однако допустивший погрешности при их выполнении и в ответе на экзамене, но обладающий необходимыми знаниями для устранения под руководством преподавателя наиболее существенных погрешностей.</p> <p>Оценка «2» - «неудовлетворительно»</p> <p>выставляется обучающемуся, если обнаруживаются пробелы в знаниях или отсутствие знаний по значительной части основного учебно-программного материала, не выполнившего самостоятельно предусмотренные программой основные задания, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, не отработавшему основные практические, семинарские, лабораторные занятия, допускающему существенные</p>	<p>Оценка результатов выполнения практической работы</p>
--	--	---	--

		<p>ошибки при ответе, и который не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.</p> <p>Оценка «5» - «отлично» выставляется, если обучающийся имеет глубокие знания учебного материала по теме практической работы, показывает усвоение взаимосвязи основных понятий, используемых в работе, смог ответить на все уточняющие и дополнительные вопросы. Обучающийся демонстрирует знания теоретического и практического материала по теме практической работы, определяет взаимосвязи между показателями задачи, даёт правильный алгоритм решения, определяет междисциплинарные связи по условию задания.</p> <p>Оценка «4» - «хорошо» выставляется, если обучающийся показал знание учебного материала, усвоил основную литературу, смог ответить почти полно на все заданные дополнительные и уточняющие вопросы. Обучающийся демонстрирует знания теоретического и практического материала по теме практической работы, допуская незначительные неточности при решении задач, имея неполное понимание междисциплинарных связей при правильном выборе алгоритма решения задания.</p> <p>Оценка «3» - «удовлетворительно» выставляется, если обучающийся в целом освоил материал практической работы, ответил не на все уточняющие и дополнительные вопросы. Обучающийся</p>	<p>Оценка результата в решении ситуационных задач</p>
--	--	---	---

		<p>затрудняется с правильной оценкой предложенной задачи, даёт неполный ответ, требующий наводящих вопросов преподавателя, выбор алгоритма решения задачи возможен при наводящих вопросах преподавателя.</p> <p>Оценка «2» - «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет существенные пробелы в знаниях основного учебного материала практической работы, который полностью не раскрыл содержание вопросов, не смог ответить на уточняющие и дополнительные вопросы. Обучающийся даёт неверную оценку ситуации, неправильно выбирает алгоритм действий.</p> <p>Оценка «5» - «отлично» выставляется, если дается комплексная оценка предложенной ситуации; демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение их применять; последовательное, правильное выполнение всех заданий; умение обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы.</p> <p>Оценка «4» - «хорошо» выставляется, если дается комплексная оценка предложенной ситуации; демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение их применять; последовательное, правильное выполнение всех заданий; возможны единичные ошибки, исправляемые самим студентом после замечания преподавателя; умение</p>	<p>Оценка результатов и письменного опроса</p>
--	--	--	--

		<p>обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы.</p> <p>Оценка «3» - «удовлетворительно» выставляется, если студент демонстрирует затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации; неполное теоретическое обоснование, требующее наводящих вопросов преподавателя; выполняет задания при подсказке преподавателя; затрудняется в формулировке выводов. Оценка «2» - «неудовлетворительно» выставляется, если дана неправильная оценка предложенной ситуации; отсутствует теоретическое обоснование выполнения заданий.</p> <p>Оценка «5» - «отлично» выставляется, если обучающийся выполнил работу без ошибок и недочетов, допустил не более одного недочета.</p> <p>Оценка «4» - «хорошо» выставляется, если обучающийся выполнил работу полностью, но допустил в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, или не более двух недочетов.</p> <p>Оценка «3» - «удовлетворительно» выставляется, если обучающийся правильно выполнил не менее половины работы или допустил не более двух грубых ошибок, или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета, или не более двух-трех негрубых ошибок, или одной негрубой ошибки и трех недочетов, или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов, плохо знает теоретический материал, допускает искажение</p>	
--	--	--	--

		<p>фактов. Оценка «2» - «неудовлетворительно» выставляется, если обучающийся допустил число ошибок и недочетов, превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка «3», или если правильно выполнил менее половины работы.</p>	
--	--	---	--

**5. Типовые контрольные задания или иные учебно-методические материалы, необходимые для оценивания степени сформированности компетенций в процессе освоения учебной дисциплины**

**5.1. Задания к практическим работам**

ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 09.; ПК 1.2.; ПК 1.6.; ПК 1.7.

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция
<b>Задания закрытого типа с одним правильным ответом</b>			
1	1	<p><b>Прочитайте текст и выберите правильный ответ</b></p> <p>1. Что такое таблица в реляционной базе данных?</p> <p>1) Набор колонок и строк, хранящих данные 2) Таблица с недостающими данными 3) Структура для хранения пар ключ-значение</p>	ОК 01
2	<p><b>Обоснование:</b> Ключевое слово «CREATE TABLE» используется в SQL для создания новой таблицы. Команда «ADD» обычно используется для добавления столбцов или ограничений к существующей таблице, а «INSERT INTO» - для добавления новых данных в таблицу.</p>	<p><b>Прочитайте текст и выберите правильный ответ и обоснуйте свой выбор.</b></p> <p>Какое ключевое слово используется для создания новой таблицы в SQL?</p> <p>1) ADD 2) CREATE TABLE 3) INSERT INTO</p>	ПК 1.6
3	3	<p><b>Прочитайте текст и выберите правильный ответ.</b></p> <p>Что такое первичный ключ (primary key) в таблице базы данных?</p> <p>1) Уникальный идентификатор таблицы</p>	ОК 02

		2) Уникальный идентификатор строки 3) Уникальный идентификатор столбца	
4	3	<b>Прочитайте текст и выберите правильный ответ.</b> Основные функции баз данных в профессиональной деятельности включают в себя: 1. Хранение и организацию данных 2. Обработку и анализ данных  1) Верно только суждение 1 2) Верно только суждение 2 3) Верны оба суждения 4) Оба суждения неверны	ОК 01
5	2	<b>Прочитайте текст и выберите правильный ответ.</b> Для чего используются инструкции по эксплуатации баз данных? 1) Для разработки новых баз данных 2) Для управления и обслуживания баз данных 3) Для проведения аудита баз данных	ОК 09
6	2	<b>Прочитайте текст и выберите правильный ответ и обоснуйте свой выбор.</b> Какое ключевое слово используется для добавления новых данных в таблицу в SQL? 1) CREATE 2) INSERT INTO 3) UPDATE	ПК 1.6
<b>Задания закрытого типа с несколькими правильными ответами</b>			
7	123	<b>Прочитайте текст и выберите правильные ответы.</b> Какие средства визуализации информации могут быть применены при работе с базами данных? 1) Графики 2) Диаграммы 3) Таблицы 4) Математические формулы	ОК 04
8	23	<b>Прочитайте текст и выберите правильные ответы и обоснуйте свой выбор.</b> Среди современных систем управления базами данных выделите реляционные СУБД из списка: 1) Mathcad 2) MS Access 3) MySQL 4) Anaconda	ПК 1.7
		<b>Обоснование:</b> MS Access - это реляционная система управления базами данных, разработанная компанией Microsoft. MySQL - это открытая реляционная система управления базами данных.	

9	123	<p><b>Прочитайте текст и выберите правильные ответы.</b>          Для работы с базами данных используются следующие языки запросов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) SQL</li> <li>b) PL/SQL</li> <li>c) T-SQL</li> <li>d) NoSQL</li> </ul>	ОК 05
10	<p>13          Обоснование:          1) PHP часто используется для работы с базами данных веб-приложений          Java - может быть использован для работы с различными системами управления базами данных.          2. Python имеет богатые библиотеки для работы с различными типами баз данных.          C# может использоваться для работы с базами данных при разработке приложений под платформу .NET.</p>	<p><b>Прочитайте текст и выберите правильные ответы и обоснуйте свой выбор.</b>          Какими языками программирования можно использовать для работы с базами данных?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) PHP, Java</li> <li>2) HTML, CSS</li> <li>3) Python, C#</li> </ul>	ОК 05

**Задания закрытого типа. Задачи на соответствие**

11	<p>132</p> <p>A)- 1          Б)-3          В)-2</p>	<p><b>Прочитайте текст и установите соответствие между понятиями баз данных с их определениями:</b></p> <table border="1" data-bbox="678 1328 1366 1659"> <tr> <td data-bbox="678 1328 986 1406">A) Нормализация</td> <td data-bbox="986 1328 1366 1473">1) Оптимизация для уменьшения избыточности данных.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="678 1406 986 1473">Б) Первичный ключ</td> <td data-bbox="986 1473 1366 1552">2) Язык запросов к базе данных.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="678 1473 986 1552">B) SQL</td> <td data-bbox="986 1552 1366 1659">3) Уникальный идентификатор строки в таблице.</td> </tr> </table>	A) Нормализация	1) Оптимизация для уменьшения избыточности данных.	Б) Первичный ключ	2) Язык запросов к базе данных.	B) SQL	3) Уникальный идентификатор строки в таблице.	ПК 1.2
A) Нормализация	1) Оптимизация для уменьшения избыточности данных.								
Б) Первичный ключ	2) Язык запросов к базе данных.								
B) SQL	3) Уникальный идентификатор строки в таблице.								
12	<p>321</p> <p>A)- 3          Б)-2          В)-1</p>	<p><b>Прочитайте текст и установите соответствие между операциями SQL с их описаниями:</b></p> <table border="1" data-bbox="678 1738 1366 1957"> <tr> <td data-bbox="678 1738 951 1771">A) SELECT</td> <td data-bbox="951 1738 1366 1805">1) Изменение данных в таблице</td> </tr> <tr> <td data-bbox="678 1771 951 1839">Б) INSERT INTO</td> <td data-bbox="951 1805 1366 1872">2) Вставка новой строки в таблицу</td> </tr> <tr> <td data-bbox="678 1839 951 1883">B) UPDATE</td> <td data-bbox="951 1872 1366 1957">3) Получение данных из базы данных</td> </tr> </table>	A) SELECT	1) Изменение данных в таблице	Б) INSERT INTO	2) Вставка новой строки в таблицу	B) UPDATE	3) Получение данных из базы данных	ПК 1.2
A) SELECT	1) Изменение данных в таблице								
Б) INSERT INTO	2) Вставка новой строки в таблицу								
B) UPDATE	3) Получение данных из базы данных								



13	132  A)- 1 B)-3 B)-2	<p><b>Прочитайте текст и установите соответствие</b> между видами соединений SQL с их описаниями:</p> <table border="1" data-bbox="678 226 1353 779"> <tr> <td data-bbox="678 226 1027 779"> A) INNER JOIN  B) LEFT JOIN  B) RIGHT JOIN </td> <td data-bbox="1027 226 1353 779"> 1) Возвращает только общие строки из исходных таблиц.  2) Возвращает все строки из правой таблицы и соответствующие строки из левой таблицы.  3) Возвращает все строки из левой таблицы и соответствующие строки из правой таблицы. </td> </tr> </table>	A) INNER JOIN B) LEFT JOIN B) RIGHT JOIN	1) Возвращает только общие строки из исходных таблиц. 2) Возвращает все строки из правой таблицы и соответствующие строки из левой таблицы. 3) Возвращает все строки из левой таблицы и соответствующие строки из правой таблицы.	ПК 1.6
A) INNER JOIN B) LEFT JOIN B) RIGHT JOIN	1) Возвращает только общие строки из исходных таблиц. 2) Возвращает все строки из правой таблицы и соответствующие строки из левой таблицы. 3) Возвращает все строки из левой таблицы и соответствующие строки из правой таблицы.				
14	132 A)- 1 B)-3 B)-2	<p><b>Прочитайте текст и установите соответствие</b> между этапами проектирования базы данных с их описаниями:</p> <table border="1" data-bbox="678 891 1369 1335"> <tr> <td data-bbox="678 891 1027 1335"> A) Анализ требований  B) Проектирование схемы  B) Нормализация </td> <td data-bbox="1027 891 1369 1335"> 1) Понимание потребностей пользователей и бизнеса  2) Оптимизация для избегания избыточности данных  3) Создание структуры и отношений данных </td> </tr> </table>	A) Анализ требований B) Проектирование схемы B) Нормализация	1) Понимание потребностей пользователей и бизнеса 2) Оптимизация для избегания избыточности данных 3) Создание структуры и отношений данных	ОК 04
A) Анализ требований B) Проектирование схемы B) Нормализация	1) Понимание потребностей пользователей и бизнеса 2) Оптимизация для избегания избыточности данных 3) Создание структуры и отношений данных				
15	321  A)-3 B)-2  B)-1	<p><b>Прочитайте текст и установите соответствие</b> между типами данных SQL с их описаниями:</p> <table border="1" data-bbox="678 1406 1369 1778"> <tr> <td data-bbox="678 1406 932 1778"> A) TEXT  B) FLOAT  B) BOOLEAN </td> <td data-bbox="932 1406 1369 1778"> 1) Логический тип (истина/ложь)  2) Хранение числовых значений с плавающей точкой  3) Хранение текстовой информации  4) Хранение звуковой информации </td> </tr> </table>	A) TEXT B) FLOAT B) BOOLEAN	1) Логический тип (истина/ложь) 2) Хранение числовых значений с плавающей точкой 3) Хранение текстовой информации 4) Хранение звуковой информации	ПК 1.2
A) TEXT B) FLOAT B) BOOLEAN	1) Логический тип (истина/ложь) 2) Хранение числовых значений с плавающей точкой 3) Хранение текстовой информации 4) Хранение звуковой информации				
<b>Задания закрытого типа на установление правильной последовательности</b>					
16	2314	<p><b>Прочитайте текст и установите последовательность.</b>  Установите последовательность этапов работы с данными.  Варианты ответов:  1) Анализ и визуализация данных.</p>	ОК 04		

		<ul style="list-style-type: none"> <li>2) Сбор данных.</li> <li>3) Преобразование и очистка данных.</li> <li>4) Разработка модели.</li> </ul>	
17	132	<p><b>Прочитайте текст и установите последовательность.</b>  Последовательность действий при создании запроса SQL:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) Выбор таблицы</li> <li>2) Сортировка результатов</li> <li>3) Условия отбора</li> </ul>	ПК 1.2
18	312	<p><b>Прочитайте текст и установите последовательность.</b>  Последовательность операций при резервном копировании базы данных:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) Установка расписания резервного копирования</li> <li>2) Выполнение резервного копирования</li> <li>3) Выбор метода резервного копирования</li> </ul>	ПК 1.7
19	231	<p><b>Прочитайте текст и установите последовательность.</b>  Последовательность действий при миграции базы данных на другую платформу:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) Импорт данных в новую базу данных</li> <li>2) Подготовка структуры базы данных для миграции</li> <li>3) Экспорт данных из текущей базы данных</li> </ul>	ПК 1.7
20	213	<p><b>Прочитайте текст и установите последовательность.</b>  Последовательность операций при добавлении внешнего ключа к таблице:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) Создание полей для связи</li> <li>2) Определение отношения между таблицами</li> <li>3) Добавление ограничения внешнего ключа</li> </ul>	ПК 1.7
<b>Задания открытого типа на дополнение</b>			
21	таблица	<p><b>Запишите термин, о котором идет речь.</b>  В базе данных структура, представляющая собой совокупность данных, организованных в строки и столбцы, где каждая строка представляет собой отдельную запись, а каждый столбец - отдельное поле с данными  (ответ запишите строчными буквами)</p>	ПК 1.7
22	запрос	<p><b>Запишите термин, о котором идёт речь.</b>  Команда или выражение на языке запросов (например, SQL), используемое для извлечения, обновления, вставки, удаления или преобразования данных в базе данных  (ответ запишите строчными буквами)</p>	ПК 1.6
23	индекс	<p><b>Запишите термин, о котором идёт речь.</b>  Для упорядочивания данных по заданному критерию можно применить операцию  (ответ запишите строчными буквами)</p>	ПК 1.6

24	реляционная	<b>Запишите термин, о котором идёт речь.</b> Структура данных, используемая для ускорения поиска и сортировки данных в базе путем создания отсортированных значений и указателей на строки в таблице. (ответ запишите строчными буквами)	ПК 1.7
25	нормализация	<b>Запишите термин, о котором идёт речь.</b> Тип базы данных, организованный в виде таблиц, где данные хранятся в виде строк и столбцов, а связи между таблицами определяются ключами. (ответ запишите строчными буквами)	ПК 1.7
<b>Задания открытого типа с развернутым ответом</b>			
26	Для оптимизации работы базы данных можно сжать таблицы, устранить дубликаты данных, создать индексы для быстрого доступа к информации, оптимизировать запросы и процедуры хранения данных.	<b>Прочитайте текст и запишите развернутый ответ</b> Ваша база данных переполнена и работает медленно. Какие меры можно принять для оптимизации работы базы данных?	ОК 02
27	Для обеспечения доступа к данным пользователям после выхода из строя сервера с базой данных, необходимо восстановить резервную копию на другом сервере или использовать механизмы репликации данных.	<b>Прочитайте текст и запишите развернутый ответ</b> Один из серверов с базой данных вышел из строя. Как обеспечить доступ к данным пользователям?	ОК 04
28	Для устранения уязвимости безопасности в базе данных необходимо обновить программное обеспечение, усилить режимы аутентификации и авторизации пользователей, а также проверить настройки доступа к данным.	<b>Прочитайте текст и запишите развернутый ответ</b> В базе данных обнаружена уязвимость безопасности. Как ее можно устранить?	ПК 1.7
29	Для создания резервной копии базы данных можно использовать полное резервное копирование, инкрементное резервное копирование или дифференциальное резервное копирование в зависимости от объема данных и частоты изменений.	<b>Прочитайте текст и запишите развернутый ответ</b> Вам необходимо создать резервную копию базы данных. Какой способ резервирования выберете и почему?	ПК 1.7

30	Для восстановления пароля пользователя в базе данных можно использовать команду ALTER USER для сброса пароля или создания нового пользователя с правами доступа к данным.	<b>Прочитайте текст и запишите развернутый ответ</b> Пользователь забыл пароль от своей учетной записи в базе данных. Как можно восстановить пароль?	ОК 02
----	---	---	-------

### 5.2. Вопросы для устного опроса

ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 09.; ПК 1.2.; ПК 1.6.; ПК 1.7.

1. Банки данных – основные понятия
2. Этапы проектирования баз данных.
3. Логическая организация баз данных
4. Физическая организация баз данных
5. Основы теории реляционных баз данных.
6. Инфологическое (концептуальное) моделирование предметной области.
7. Дatalogическое моделирование.
8. Проектирование баз данных на основе ER-модели
9. Целостность баз данных.
10. Организация ввода данных в базу данных.
11. Языки запросов – общая характеристика.
12. Табличные языки запросов.
13. Язык SQL.
14. Вывод информации из баз данных.
15. Разработка приложений.
16. Безопасность данных.
17. Распределенные БД.

### 5.3. Вопросы к промежуточной аттестации

ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 09.; ПК 1.2.; ПК 1.6.; ПК 1.7.

1. Что такое база данных?
2. Что такое система баз данных?
3. Что такое система управления базами данных?
4. Основное назначение?
5. Основные компоненты СУБД?
6. Что подразумевает понятие абстрагирование в СУБД?
7. Какие существуют уровни абстракции в структурных данных?
8. Опишите уровень представления
9. Опишите концептуальный уровень
10. Опишите физический уровень
11. Виды связей
12. Что такое SQL, назначение языка SQL?
13. Этапы работы и функции СУБД
14. Что такое отношение (таблица) в реляционной модели СУБД?

15. Что такое домен в реляционной модели СУБД?
16. Что такое атрибут (поле) в реляционной модели СУБД?
17. Что такое кортеж (хранящая запись) в реляционной модели СУБД?
18. Основные реляционные операции
19. Правила Кодда (требования к РСУБД)
20. Что такое первичный ключ?
21. Что такое потенциальный ключ?
22. Что такое внешний ключ?
23. Алгоритм проверки принадлежности ФЗ замыканию множества ФЗ, неприводимое множество ФЗ.
24. Неприводимое множество ФЗ, потенциальные ключи и ФЗ.
25. Внешние ключи и ссылочная целостность
26. Ключи и Null-значения
27. Понятие функциональных зависимостей первого и второго типа (с примерами)
28. Функциональные зависимости и целостность БД, тривиальные и нетривиальные зависимости, замыкание множества зависимостей, правила Армстронга.
29. Определение суперключа и алгоритм построения замыкания множества атрибутов
30. Нормализация отношений, декомпозиция без потерь и функциональные зависимости, теорема Хеза.
31. Неключевой атрибут, физический смысл взаимно независимости, 1НФ, 2НФ, 3НФ (определения и примеры аномалий).
32. Декомпозиция с независимыми проекциями
33. Определение, примеры и преимущества НФБК
34. Многочленные зависимости, теорема Фейгинга
35. Архитектура клиент/сервер, распределенная обработка и ее преимущества
36. Двухзвенная модель распределение функций в модели клиент/сервер и понятие о трехзвенной архитектуре модели клиент/сервер
37. Модель организации внешней памяти. Закрепленные и незакрепленные записи
38. Организация файлов в виде кучи
39. Хешированные файлы: организация файла, операции поиска, включения, удаления и модификации в хешированном файле.
40. Индексированные файлы и поиск в индексе
41. Операции над сортированным файлом с незакрепленными записями
42. Организация сортированных файлов с закрепленными записями
43. Назначение команды SELECT?
44. Что такое внешнее и внутреннее объединение, чем отличаются?
45. Что такое левое, правое и полное объединение?
46. Что такое перекрестный запрос?
47. Как применить агрегатную функцию?
48. Для чего в стандарт SQL2 были введены объединения?
49. Чем отличается использование WHERE от HAVING?
50. Чем отличается использование DISTINCT от группировки?

## **6. Требования к условиям реализации рабочей программы дисциплины**

### **6.1.Общесистемные требования**

Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «КЧГУ»

<http://kchgu.ru> - адрес официального сайта университета.

<https://do.kchgu.ru> - электронная информационно-образовательная среда КЧГУ.

Электронно-библиотечные системы (электронные библиотеки)

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2024-2025 учебный год	Электронно-библиотечная система ООО «Знаниум». Договор № 238 эбс от 23.04.2024 г. Электронный адрес: <a href="https://znanium.com">https://znanium.com</a>	от 23.04.2024г. до 23.04.2025г.
2024-2025 учебный год	Электронно-библиотечная система «Лань». Договор № 36 от 14.03.2024 г. Электронный адрес: <a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>	Бессрочный
2024-2024 учебный год	Электронная библиотека Юрайт Договор № 25 от 28.05.2024 г.	от 28.05.2024г. до 28.05.2025г.
2024-2025 учебный год	Электронно-библиотечная система КЧГУ. Положение об ЭБ утверждено Ученым советом от 30.09.2015г. Протокол № 1. Электронный адрес: <a href="http://lib.kchgu.ru">http://lib.kchgu.ru</a>	Бессрочный
2024-2025 учебный год	Национальная электронная библиотека (НЭБ). Договор №101/НЭБ/1391-п от 22. 02. 2023 г. Электронный адрес: <a href="http://rusneb.ru">http://rusneb.ru</a>	Бессрочный
2024-2025 учебный год	Научная электронная библиотека «ELIBRARY.RU». Лицензионное соглашение №15646 от 21.10.2016 г. Электронный адрес: <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>	Бессрочный
2024-2025 учебный год	Электронный ресурс Polpred.com Обзор СМИ. Соглашение. Бесплатно. Электронный адрес: <a href="http://polpred.com">http://polpred.com</a>	Бессрочный

## 6.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом
--	--

<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий практического типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, Аудитория № - 506: столы компьютерные – 20 шт., стулья – 20 шт., стол и стул преподавателя – 1 шт., меловая доска – 1 шт., компьютер – 20 шт., трибуна – 1 шт., учебно-наглядные пособия - в электронном виде. Лицензионное программное обеспечение: - Microsoft Windows (Лицензия № 60290784), бессрочная, - Microsoft Office (Лицензия № 60127446), бессрочная, - ABBY FineReader (лицензия № FCRP-1100-1002-3937), бессрочная, - Calculate Linux (внесён в ЕРПП Приказом Минкомсвязи №665 от 30.11.2018-2020), бессрочная, - Google G Suite for Education (IC: 01i1p5u8), бессрочная, - Kaspersky Endpoint Security (Лицензия № 1CE2-230131-040105-990-2679), с 31.01.2023 по 03.03.2025 г.</p>	<p>369200, Карачаево-Черкесская Республика, г. Карачаевск, ул. Ленина, 29. Учебно-лабораторный корпус, 5 этаж, помещение № 506, площадь помещения 57,9 кв.м.</p>
<p>Аудитория для самостоятельной работы обучающихся. <i>Специализированная мебель:</i> столы ученические, стулья, доска меловая. <i>Учебно-наглядные пособия (в электронном виде).</i> <i>Технические средства обучения:</i> ноутбуки в количестве 3 шт. с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета. <i>Лицензионное программное обеспечение:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Microsoft Windows (Лицензия № 60290784), бессрочная</li> <li>– Microsoft Office (Лицензия № 60127446), бессрочная</li> <li>– ABBY Fine Reader (лицензия № FCRP-1100-1002-3937), бессрочная</li> <li>– Calculate Linux (внесён в ЕРПП Приказом Минкомсвязи №665 от 30.11.2018-2020), бессрочная</li> <li>– Google G Suite for Education (IC: 01i1p5u8), бессрочная</li> <li>– Антивирус Касперского. Действует до 03.03.2025г. (Договор № 56/2023 от 25 января 2023г.)</li> </ul>	<p>369200, Карачаево-Черкесская Республика, г. Карачаевск, ул. Ленина, 29. Учебно-лабораторный корпус, ауд. 507</p>
<p>Читальный зал, 80 мест, 10 компьютеров. <i>Специализированная мебель:</i> столы ученические, стулья. <i>Технические средства обучения:</i> Дисплей Брайля ALVA с программой экранного увеличителя MAGic Pro; стационарный видеувеличитель Cisar View с монитором; 2 компьютерных роллера USB&amp;PS/2; клавиатура с накладкой (ДЦП); акустическая система свободного звукового поля Front Row to Go/\$; персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета. <i>Лицензионное программное обеспечение:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Microsoft Windows (Лицензия № 60290784), бессрочная</li> <li>– Microsoft Office (Лицензия № 60127446), бессрочная</li> <li>– ABBY Fine Reader (лицензия № FCRP-1100-1002-3937), бессрочная</li> <li>– Calculate Linux (внесён в ЕРПП Приказом Минкомсвязи №665 от 30.11.2018-2020), бессрочная</li> <li>– Google G Suite for Education (IC: 01i1p5u8), бессрочная</li> <li>– Антивирус Касперского. Действует до 03.03.2025г. (Договор № 56/2023 от 25 января 2023г.)</li> </ul>	<p>369200, Карачаево-Черкесская Республика, г. Карачаевск, ул. Ленина, 29. Учебно-лабораторный корпус, каб. 102 а.</p>

## **7. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Для лиц с ОВЗ и/или с инвалидностью РПД разрабатывается на основании «Положения об организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Карачаево-Черкесский государственный университет имени У. Д. Алиева».