

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет»**  
**Социально-экономический институт**  
**Кафедра интеллектуальных систем**

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

включая фонд оценочных средств и методические указания  
для самостоятельной работы обучающихся

---

### **Б1.В.02 – БАЗЫ ДАННЫХ**

Направление подготовки – 09.03.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль) – Администрирование информационных систем

Квалификация – бакалавр

Количество зачётных единиц (часов) – 6 (216)


г. Екатеринбург, 2021

Разработчики:  
к.с.-х.н., доцент  / Е.В.Кох /

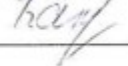
Рабочая программа утверждена на заседании кафедры интеллектуальных систем  
(протокол №7 от «26» апреля 2021 года).

Зав. кафедрой  /В.В.Побединский/

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической  
комиссией социально-экономического института  
(протокол №3 от «17» мая 2021 года).

Председатель методической комиссии СЭИ  /А.В. Чевардин /

Рабочая программа утверждена директором социально-экономического института

Директор СЭИ  /Ю.А. Капустина/  
«21» мая 2021 года

## Оглавление

1. Общие положения	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы	5
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	6
5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов:	6
5.1. Трудоемкость разделов дисциплины	6
5.2. Содержание занятий лекционного типа	7
5.3. Темы и формы занятий семинарского типа	9
5.4. Детализация самостоятельной работы	10
6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине	11
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	13
7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	13
7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	13
7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	15
7.4. Соответствие шкалы оценок и уровней сформированных компетенций	21
8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся	22
9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	23
10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	24

## 1. Общие положения

Дисциплина «Базы данных» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений, блока Б1 «Дисциплины (модули)» учебного плана, входящего в состав образовательной программы высшего образования 09.03.03 «Прикладная информатика» (профиль «Администрирование информационных систем»).

Нормативно-методической базой для разработки рабочей программы учебной дисциплины «Базы данных» являются:

– Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации», утвержденный приказом Минобрнауки РФ № 273-ФЗ от 29.12.2012;

– Приказ Минобрнауки России № 301 от 05.04.2017 г. «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

– Приказ Министерства труда и социальной защиты от 18.11.2014 г. №896н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по информационным системам»;

– Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ №922 от 19.09.2017;

– Учебный план образовательной программы высшего образования направления 09.03.03 «Прикладная информатика» (профиль «Администрирование информационных систем») подготовки бакалавров по очной форме обучения, одобренный Ученым советом УГЛУ (протокол №2 от 18.02.2021).

Обучение по образовательной программе 09.03.03 «Прикладная информатика» (профиль «Администрирование информационных систем») осуществляется на русском языке.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемыми результатами обучения по дисциплине являются знания, умения, владения и/или опыт деятельности, характеризующие этапы/уровни формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы в целом.

### Цели и задачи курса

**Цель курса** – ознакомление обучающихся с современными базами данных, технологическими, организационными, экономическими и правовыми принципами их функционирования; изучение основ современных информационных технологий создания, проектирования и использования баз данных и систем управления базами данных.

**Задачи дисциплины:** изучение теоретических, методологических и практических проблем построения и цифровая трансформация действующих систем реляционных баз данных, принципах проектирования структур, методах приведения структур БД к нормальным формам выполнение основных операций по работе с данными.

Приобретаемые в процессе изучения web-технологий знания, умения и навыки составляют методологическую основу производственно-технологической работы.

**Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих профессиональных компетенций:**

– ПК-4 – способен интегрировать информационные системы и ее компоненты.

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:** как эффективно использовать созданные базы данных к конкретной предметной области; как осуществляются основные функции управления

информационными базами данных; принципы формирования, поддержания, развития технологической среды баз данных;

**уметь:** эффективно создавать и эксплуатировать информационные базы данных любой предметной области; формировать организационную структуру базы данных на основе конкретной области обработки информации; разрабатывать и создавать базу данных;

**владеть:** терминологией теории реляционных баз данных, формулировать основные задачи по созданию таблиц, вводу и модификации данных, поиску информации.

### 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Базы данных» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений, блока Б1 «Дисциплины (модули)», что означает формирование в процессе обучения у бакалавра профессиональных компетенций в рамках выбранного профиля подготовки. Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин ОПОП и написания выпускной квалификационной работы.

*Перечень обеспечивающих, сопутствующих и обеспечиваемых дисциплин*

Обеспечивающие дисциплины	Сопутствующие дисциплины	Обеспечиваемые дисциплины
Информатика Математическая логика Теория информации и кодирования	Архитектура информационных систем Проектирование информационно-коммуникационных систем Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая практика))	Производственная практика (преддипломная) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Указанные связи дисциплины дают обучающемуся системное представление о комплексе изучаемых дисциплин в соответствии с ФГОС ВО, что обеспечивает требуемый теоретический уровень и практическую направленность в системе обучения и будущей деятельности выпускника.

### 4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины

Вид учебной работы	Всего академических часов
<b>Контактная работа с преподавателем*:</b>	<b>72,1</b>
лекции (Л)	30
практические занятия (ПЗ)	-
лабораторные работы (ЛР)	40
иные виды контактной работы	2,1
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>143,9</b>
изучение теоретического курса	30
подготовка к текущему контролю	32
курсовая работа (курсовой проект)	36
подготовка к промежуточной аттестации	45,9
<b>Вид промежуточной аттестации:</b>	<b>зачет, экзамен</b>
Общая трудоемкость, з.е./ часы	<b>6/216</b>

\*Контактная работа обучающихся с преподавателем, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий, включает занятия лекционного типа, и (или) занятия семинарского типа, лабораторные занятия, и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающегося с преподавателем, а также аттестационные испытания промежуточной аттестации. Контактная работа может включать иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую и индивидуальную работу обучающихся с преподавателем. Часы контактной работы определяются Положением об организации и проведении контактной работы при реализации образовательных программ высшего образования, утвержденным Ученым советом УГЛТУ от 25 февраля 2020 года.

## 5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов

### 5.1. Трудоемкость разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
1	Раздел 1. Введение в базы данных и системы управления базами данных (СУБД)	4	-	2	6	6
2	Раздел 2. Модели и типы данных	4	-	4	8	8
3	Раздел 3. Реляционная модель данных	6	-	12	18	12
4	Раздел 4. Информационные системы в сетях	4	-	4	8	6
5	Раздел 5. Проектирование баз данных	8		16	24	24
6	Раздел 6. Перспективы развития БД и СУБД	4		2	6	6
<b>Итого по разделам:</b>		<b>30</b>	<b>-</b>	<b>40</b>	<b>70</b>	<b>62</b>
Промежуточная аттестация		х	х	х	0,6	45,9
Курсовая работа (курсовой проект)		х	х	х	1,5	36
<b>Всего</b>						<b>216</b>

### 5.2 Содержание занятий лекционного типа

#### **Раздел 1. Введение в базы данных.**

Тема 1.1. Базы данных и информационные системы.

Понятие информационной системы. Развитие информационных технологий и автоматизированных систем. Основные понятия в теории баз данных. Объекты, данные, информация. Системы управления базами данных. Банки данных. Основные принципы организации баз данных.

Тема 1.2. Архитектура информационной системы.

Классификация СУБД по числу уровней. Непосредственное управление данными во внешней памяти. Управление транзакциями. Восстановление базы данных (журнализация). Поддержка языков БД. Управление параллельным доступом. Управление буферами оперативной памяти. Языки баз данных.

Тема 1.3. Системы управления базами данных.

Архитектура многопользовательских СУБД. Серверы и рабочие станции. Модель удаленного доступа к данным.

Тема 1.4. Локальные информационные системы.

Компьютерная сеть. Файловый сервер.

Тема 1.5. Способы разработки и выполнения приложений.

Ручное кодирование программ (Clipper, FoxPro, Paradox). создание текстов приложений с помощью генераторов (FoxApp FoxPro, Personal Programmer Paradox). Автоматическая генерация готового приложения методами визуального программирования (Delphi, Access, Paradox for Windows).

Тема 1.6. Схема обмена данными при работе с БД.

Модель сервера баз данных. Трехуровневая модель. Жизненный цикл БД. Планирование разработки базы данных.

#### **Раздел 2. Модели и типы данных.**

Понятие модели данных. Инфологическая и концептуальная модели. Классические модели.

Тема 2.1. Иерархическая модель.

Основным понятия иерархической структуры. Главные достоинства иерархической модели данных. Недостатки иерархической модели. Примеры.

Тема 2.2. Сетевая модель.

Основным понятия сетевой структуры. Главные достоинства сетевой модели данных. Недостатки сетевой модели. Примеры.

Тема 2.3. Реляционная модель.

Основные понятия и термины. Главные достоинства модели данных. Недостатки модели. Примеры.

Тема 2.4. Постреляционная модель.

Основным понятия. Главные достоинства модели данных. Недостатки модели. Примеры.

Тема 2.5. Многомерная модель.

Основным понятия. Главные достоинства модели данных. Недостатки модели. Примеры.

Тема 2.6. Объектно-ориентированная модель.

Основным понятия. Главные достоинства модели данных. Недостатки модели. Примеры.

Тема 2.7. Типы данных.

Целые числа. Числа с плавающей точкой. Текст. Дата и время. Неопределенные или отсутствующие данные (NULL).

### **Раздел 3. Реляционная модель данных.**

Пример учебной базы данных Университеты.

Тема 3.1. Определение реляционной модели.

Таблицы. Первичные ключи. Внешние ключи.

Тема 3.2. Индексирование.

Создание и назначение индексов. Уникальные индексы. Удаление индексов.

Тема 3.3. Связывание таблиц.

Реляционные связи между таблицами. Нормализация отношений. Целостность.

Тема 3.4. Контроль целостности связей.

Тема 3.5. Теоретические языки запросов.

Тема 3.6. Реляционная алгебра.

Теоретико-множественные операции реляционной алгебры. Специальные реляционные операции. Операция объединения. Операция пересечения. Операция разности. Декартово произведение. Операции выбора. Операции проектирования. Операция условного соединения. Операцией деления.

Тема 3.7. Структурированный язык запросов SQL.

Введение в SQL. Объекты структуры базы данных. Функции SQL. Достоинства SQL. Формы использования SQL. Операторы определения данных DDL. Операторы манипулирования данными DML. Типы данных SQL. Ключевые слова, команды, предложения. Синтаксис команд.

### **Раздел 4. Информационные системы в сетях.**

Тема 4.1. Основные понятия.

Тема 4.2. Модели архитектуры клиент-сервер.

Тема 4.3. Управление распределенными данными.

Тема 4.4. Информационные системы в локальных сетях.

Тема 4.5. Информационные системы в Internet и intranet.

### **Раздел 5. Проектирование баз данных.**

Тема 5.1. Проблемы проектирования.

Тема 5.2. Метод нормальных форм.

### **Раздел 6. Перспективы развития БД и СУБД.**

#### **5.3 Темы и формы занятий семинарского типа**

Учебным планом по дисциплине предусмотрены лабораторные работы

№	Тема семинарских занятий	Форма проведения занятия	Трудоемкость, час
---	--------------------------	--------------------------	-------------------

1	Тема 1.1. Базы данных и информационные системы.	Лабораторная работа	4
2	Тема 2.3. Реляционная модель	Лабораторная работа	4
3	Тема 3.3. Связывание таблиц	Лабораторная работа	4
4	Тема 3.7. Структурированный язык запросов SQL	Лабораторная работа	4
5	Тема 3.7. Структурированный язык запросов SQL.	Лабораторная работа	6
6	Тема 3.7. Структурированный язык запросов SQL.	Лабораторная работа	6
7	Тема 4.3. Управление распределенными данными.	Лабораторная работа	6
8	Тема 4.3. Управление распределенными данными.	Лабораторная работа	6
<b>Итого часов:</b>			<b>40</b>

#### **5.4 Самостоятельная работа обучающихся**

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Вид самостоятельной работы	Трудоемкость, час
1	Введение в базы данных	Изучение теоретического курса, подготовка к тестовым заданиям	6
2	Модели и типы данных	Изучение теоретического курса, подготовка к тестовым заданиям	8
3	Реляционная модель данных	Изучение теоретического курса, подготовка к тестовым заданиям	18
4	Информационные системы в сетях.	Изучение теоретического курса, подготовка к тестовым заданиям	8
5	Проектирование баз данных	Изучение теоретического курса, подготовка к тестовым заданиям	24
6	Перспективы развития БД и СУБД	Изучение теоретического курса, подготовка к тестовым заданиям	6
7	Курсовая работа (курсовой проект)	Выполнение курсовой работы	36
10	Подготовка к промежуточной аттестации	подготовка ответов на вопросы зачета и экзамена	45,9
<b>Итого:</b>			<b>143,9</b>

### **6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине**

#### **Основная и дополнительная литература**

№ п/п	Автор, наименование	Год издания	Количество экземпляров в научной библиотеке
<b>Основная литература</b>			
1	Шилин, А. С. Перспективные методы проектирования реляционных баз данных: учебное пособие: [12+] / А. С. Шилин. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2021. – 137 с.: ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=602240">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=602240</a> . – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4499-1890-1. – Текст: электронный.	2021	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
2	Федин, Ф. О. Информационная безопасность баз данных: учебное пособие / Ф. О. Федин, О. В. Трубиенко, С. В. Чискидов. — Москва: РТУ МИРЭА, 2020 — Часть 1. — 2020. — 133 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/167605">https://e.lanbook.com/book/167605</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2020	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
3	Жуков, Р. А. Базы данных: учебно-методическое пособие по дисциплине «Базы данных» для направления подготовки 38.03.05 «Бизнес-информатика» (бакалавриат): [16+] / Р. А. Жуков. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2019. – 177 с.: ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=566814">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=566814</a> . – Библиогр.: с. 165. – ISBN 978-5-4499-0225-2. – DOI 10.23681/566814. – Текст: электронный.	2019	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*



4	Копырин, А. С. Базы данных : практикум / А. С. Копырин. — Сочи : СГУ, 2019. — 106 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/147663">https://e.lanbook.com/book/147663</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2019	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
5	Григорьев, Ю. А. Реляционные базы данных и системы NoSQL: учебное пособие / Ю. А. Григорьев, А. Д. Плутенко, О. Ю. Плужникова. — Благовещенск: АмГУ, 2018. — 424 с. — ISBN 978-5-93493-308-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/156492">https://e.lanbook.com/book/156492</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2018	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
<b>Дополнительная литература</b>			
6	Петрова, А. Н. Реализация баз данных: учебное пособие / А. Н. Петрова, В. Е. Степаненко. — Комсомольск-на-Амуре: КНАГУ, 2020. — 144 с. — ISBN 978-5-7765-1448-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/151716">https://e.lanbook.com/book/151716</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2020	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
7	Сидорова, Н. П. Информационное обеспечение и базы данных: практикум по дисциплине «Информационное обеспечение, базы данных»: [16+] / Н. П. Сидорова, Г. Н. Исаева, Ю. Ю. Сидоров; Технологический университет. — Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2019. — 85 с.: ил., табл. — Режим доступа: по подписке. — URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=500238">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=500238</a> . — Библиогр.: с. 66. — ISBN 978-5-4475-9996-6. — Текст: электронный.	2019	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
8	Лагоха, А. С. Организация самостоятельной работы студентов при реализации проекта по разработке базы данных : учебное пособие / А. С. Лагоха. — Барнаул : АлтГПУ, 2019. — 36 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/139186">https://e.lanbook.com/book/139186</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2019	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
9	Аврунев, О. Е. Модели баз данных: учебное пособие: [16+] / О. Е. Аврунев, В. М. Стасышин. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2018. — 124 с.: ил., табл. — Режим доступа: по подписке. — URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=575324">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=575324</a> . — Библиогр. в кн. — ISBN 978-5-7782-3749-0. — Текст: электронный.	2018	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
10	Базы данных : методические указания / составители А. Р. Мангушева. — Казань : КНИТУ, 2017. — 16 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/138352">https://e.lanbook.com/book/138352</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2017	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
11	Лазницас, Е. А. Базы данных и системы управления базами данных: учебное пособие: [12+] / Е. А. Лазницас, И. Н. Загумённикова, П. Г. Гилевский. — Минск: РИПО, 2016. — 267 с.: ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=463305">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=463305</a> . — Библиогр. в кн. — ISBN 978-985-503-558-0. — Текст: электронный.	2016	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
12	Управление данными: учебник / Ю. Ю. Громов, О. Г. Иванова, А. В. Яковлев, В. Г. Однолько; Тамбовский государственный технический университет. — Тамбов: Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2015. — 192 с.: ил., табл., схем. — Режим доступа: по подписке. — URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=444642">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=444642</a> . — Библиогр. в кн. — ISBN 978-5-8265-1385-9. — Текст: электронный.	2015	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*

\*- прежде чем пройти по ссылке, необходимо войти в систему

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий.

### **Электронные библиотечные системы**

Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронной библиотечной системе УГЛУ (<http://lib.usfeu.ru/>), ЭБС Издательства Лань <http://e.lanbook.com/>, ЭБС Университетская библиотека онлайн <http://biblioclub.ru/>, содержащих издания по основным

изучаемым дисциплинам и сформированных по согласованию с правообладателями учебной и учебно- методической литературы.

### **Справочные и информационные системы**

1. Справочно-правовая система «Консультант Плюс». – Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Информационно-правовой портал Гарант. – URL: <http://www.garant.ru/>. – Режим доступа: свободный.

### **Профессиональные базы данных**

1. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина. – URL: <https://www.prilib.ru/>. – Режим доступа: свободный.
2. Научная электронная библиотека eLibrary. – URL: <http://elibrary.ru/>. Режим доступа: свободный.
3. Национальная электронная библиотека. – URL: <https://нэб.рф/>. – Режим доступа: свободный.
4. Хабр. Сообщество ИТ-специалистов. – URL: <https://habr.com/ru/>. – Режим доступа: свободный.

### **Прочие ресурсы информационно-коммуникационной сети Интернет**

1. Коваленко, Т., Сирант, О. Работа с базами данных / Т. Коваленко, О. Сирант // Национальный Открытый Университет «Интуит». – URL: <https://intuit.ru/studies/courses/3439/681/info>. – Режим доступа: свободный.
2. Кузнецов, С. Введение в реляционные базы данных / С. Кузнецов // Национальный Открытый Университет «Интуит». – URL: <https://intuit.ru/studies/courses/74/74/info>. – Режим доступа: свободный.
3. Кузнецов, С. Введение в модель данных SQL / С. Кузнецов // Национальный Открытый Университет «Интуит». – URL: <https://intuit.ru/studies/courses/75/75/info>. – Режим доступа: свободный.
4. Полякова, Л. Основы SQL / Л. Полякова // Национальный Открытый Университет «Интуит». – URL: <https://intuit.ru/studies/courses/5/5/info>. – Режим доступа: свободный.
5. Риордан, Р. Программирование в Microsoft SQL Server 2000 / Р. Риордан // Национальный Открытый Университет «Интуит». – URL: <https://intuit.ru/studies/courses/1119/147/info>. – Режим доступа: свободный.
6. Туманов, В. Основы проектирования реляционных баз данных / В. Туманов // Национальный Открытый Университет «Интуит». – URL: <https://intuit.ru/studies/courses/1095/191/info>. – Режим доступа: свободный.

## **7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

### **7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

Формируемые компетенции	Вид и форма контроля
ПК-4 – способен интегрировать информационные системы и ее компоненты	<b>Текущий контроль:</b> выполнение практических заданий и заданий в тестовой форме, защита курсовой работы (курсового проекта) <b>Промежуточный контроль:</b> зачет, экзамен

### **7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

*Критерии оценивания ответа на контрольные вопросы зачета (промежуточный контроль формирования компетенции ПК-4)*

«Зачтено»: обучающийся демонстрирует системные теоретические знания, владеет терминологией, делает аргументированные выводы и обобщения, приводит примеры, показывает свободное владение монологической речью и способность быстро реагировать на уточняющие вопросы.

«Зачтено»: обучающийся демонстрирует системные теоретические знания, владеет терминологией, делает аргументированные выводы и обобщения, приводит примеры, показывает свободное владение монологической речью, но при этом делает несущественные ошибки, которые быстро исправляет самостоятельно или при незначительной коррекции преподавателем.

«Зачтено»: обучающийся демонстрирует неглубокие теоретические знания, проявляет слабо сформированные навыки анализа явлений и процессов, недостаточное умение делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает недостаточно свободное владение монологической речью, терминологией, логичностью и последовательностью изложения, делает ошибки, которые может исправить только при коррекции преподавателем.

«Не зачтено»: обучающийся демонстрирует незнание теоретических основ предмета, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает слабое владение монологической речью, не владеет терминологией, проявляет отсутствие логичности и последовательностью изложения, делает ошибки, которые не может исправить, даже при коррекции преподавателем, отказывается отвечать на занятии.

*Критерии оценивания ответа на контрольные вопросы экзамена (промежуточный контроль формирования компетенции ПК-4)*

«5» (отлично): обучающийся демонстрирует системные теоретические знания, владеет терминологией, делает аргументированные выводы и обобщения, приводит примеры, показывает свободное владение монологической речью и способность быстро реагировать на уточняющие вопросы.

«4» (хорошо): обучающийся демонстрирует системные теоретические знания, владеет терминологией, делает аргументированные выводы и обобщения, приводит примеры, показывает свободное владение монологической речью, но при этом делает несущественные ошибки, которые быстро исправляет самостоятельно или при незначительной коррекции преподавателем.

«3» (удовлетворительно): обучающийся демонстрирует неглубокие теоретические знания, проявляет слабо сформированные навыки анализа явлений и процессов, недостаточное умение делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает недостаточно свободное владение монологической речью, терминологией, логичностью и последовательностью изложения, делает ошибки, которые может исправить только при коррекции преподавателем.

«2» (неудовлетворительно): обучающийся демонстрирует незнание теоретических основ предмета, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает слабое владение монологической речью, не владеет терминологией, проявляет отсутствие логичности и последовательностью изложения, делает ошибки, которые не может исправить, даже при коррекции преподавателем, отказывается отвечать на занятии.

*Критерии оценки лабораторных работ (текущий контроль формирования компетенции ПК-4):*

«5» (отлично): выполнены все практические задания, четко и аргументированно представлено обоснование выбранных методов и технологий решения поставленных задач; верно выполняется алгоритм решения, при этом сам алгоритм является оптимальным; своевременно предоставлен отчет о выполнении работы;

«4» (хорошо): выполнены все практические задания, обоснование выбранных методов и технологий решения поставленных задач представлено в общем виде; алгоритм решения выдает верные (адекватные) результаты, однако он не является оптимальным; отчет о выполнении работы предоставлен своевременно;

«3» (удовлетворительно): выполнены все практические задания с замечаниями, обоснование выбранных методов и технологий решения поставленных задач представлено слабо; алгоритм решения выдает верные (адекватные) результаты, однако он не является оптимальным; отчет о выполнении работы предоставлен с опозданием;

«2» (неудовлетворительно): обучающийся не выполнил или выполнил неправильно практические задания, отсутствует либо не аргументированно обоснование выбранных методов и технологий решения поставленных задач; алгоритм решения выбран не верный; отчет о выполнении работы предоставлен с опозданием либо не представлен.

*Критерии оценивания тестовых заданий (текущий контроль формирования компетенции ПК-4):*

«5» (отлично) – даны верные ответы на 86-100% тестовых заданий;

«4» (хорошо) – даны верные ответы на 71-85% тестовых заданий;

«3» (удовлетворительно) – даны верные ответы на 51-70% тестовых заданий;

«2» (неудовлетворительно) – даны верные ответы менее, чем на 51% тестовых заданий.

*Критерии оценивания курсовой работы (курсового проекта) (текущий контроль формирования компетенции ПК-4):*

«5» (отлично): выполнены все задания курсовой работы; работа выполнена в срок, оформление, структура и стиль работы образцовые; работа выполнена самостоятельно, присутствуют собственные обобщения, заключения и выводы; правильные ответы на все вопросы при защите курсовой работы.

«4» (хорошо): все задания курсовой работы выполнены с незначительными замечаниями; работа выполнена в срок, в оформлении, структуре и стиле проекта нет грубых ошибок; работа выполнена самостоятельно, присутствуют собственные обобщения, заключения и выводы; правильные ответы на все вопросы с помощью преподавателя при защите работы.

«3» (удовлетворительно): выполненные задания курсовой работы имеют значительные замечания; работа выполнена с нарушением графика, в оформлении, структуре и стиле работы есть недостатки; работа выполнена самостоятельно, присутствуют собственные обобщения; ответы не на все вопросы при защите работы.

«2» (неудовлетворительно): задания в курсовой работе выполнены не полностью или неправильно; отсутствуют или сделаны неправильные выводы и обобщения; оформление работы не соответствует требованиям; нет ответов на вопросы при защите работы.

### ***7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы***

#### ***7.3.1. Контрольные вопросы к зачету (промежуточный контроль)***

1. Кем были предложены правила, которые считаются определением реляционной СУБД? В чем смысл этих правил?
2. Как организована информация в реляционной базе данных?
3. Охарактеризуйте каждую из операций реляционной алгебры.
4. Какие виды ключей могут быть определены для таблиц БД?
5. Укажите способы классификации ограничений целостности.

6. Какие существуют виды связей между таблицами?
7. Перечислите механизмы обеспечения ссылочной целостности.
8. В каком случае таблица находится в 1 НФ, 2НФ, 3НФ, НФБК, 4НФ, 5НФ?
9. Что такое сервер БД и клиент?
10. Перечислите основные объекты БД.
11. Какие функции выполняет ядро СУБД?
12. Какие функции выполняет язык SQL?
13. Какие существуют категории запросов языка SQL?
14. Какие типы данных используются в MS SQL Server?
15. Какие секции включает в себя запрос SELECT?
16. В какой последовательности выполняется обработка элементов запроса SELECT?
17. Как сформировать запрос с группировкой?
18. Какие существуют варианты запросов?
19. Что такое явное и неявное соединение? Виды соединений.
20. Что такое вложенный запрос.
21. В каких режимах возможно создание БД?
22. Как выполнить создание таблицы средствами языка SQL?
23. Как создать представление средствами языка SQL?
24. В чем состоит преимущества использования представлений?
25. В чем состоит преимущества использования хранимых процедур языка SQL?
26. Какие условные операторы используются в языке SQL?
27. Что может быть причиной разрушения или потери данных в БД?
28. Какие привилегии доступа существуют в БД?
29. Как выполнить передачу привилегий?
30. Что такое транзакция? Откат транзакции?

### ***7.3.2. Контрольные вопросы к экзамену (промежуточный контроль)***

1. Что такое информационная система?
2. Какие задачи решают базы данных?
3. Что называется, информационной технологией?
4. Что такое иерархические базы данных?
5. Что такое сетевые базы данных?
6. Что такое реляционные базы данных?
7. Каковы основные достоинства реляционных баз данных?
8. Как называются элементы таблицы реляционной БД?
9. Какие принципы поддерживают реляционные БД по отношению к пользователю?
10. Какие принципы используются при построении реляционных БД?
11. Что такое запросы в реляционных БД?
12. С какой целью был разработан и используется язык SQL?
13. Чем отличаются локальные БД от серверных?
14. Что такое первичный ключ?
15. Что такое потенциальный ключ?
16. Какие типы связей возможны между таблицами реляционной БД?
17. Какие типы связей наиболее распространены в реляционной БД?
18. Что такое составной первичный ключ?
19. Каким требованиям должна соответствовать таблица в 1НФ?
20. В каком случае требования 2НФ выполняются автоматически?
21. Какие данные в реляционной модели называют скалярными или атомарными?
22. Что такое домен?
23. Чем отличается переменная отношения от его значения?
24. Что такое базовое отношение?

25. Как называется количество атрибутов отношения?
26. Какими свойствами обладает отношение?
27. Что такое внешний ключ отношения?
28. Как формулируется правило ссылочной целостности?
29. Что такое функциональная зависимость?
30. Что такое тривиальная функциональная зависимость?
31. Что такое транзитивная функциональная зависимость?
32. Как называется левая часть функциональной зависимости?

### **7.3.3. Примерные практические задания к лабораторным работам (текущий контроль)**

#### Лабораторная работа 1

1. Установка соединения с сервером Microsoft SQL Server и принципы создания баз данных.
2. Создание соединения с локальным или удаленным сервером.
3. Изучение пользовательского интерфейса SQL Server Management Studio.
4. Знакомство с основными принципами создания базы данных в MS SQL Server.
5. Создание БД с помощью мастера и с помощью запроса (в отчете отобразить создание с помощью обоих методов).
6. Оформление отчета.

#### Лабораторная работа 2

1. Создание резервной копии базы данных.
2. Удаление БД с сервера.
3. Восстановление БД из резервной копии.
4. Перенос БД с сервера на сервер.
5. Оформление отчета.

#### Лабораторная работа 3

1. Изучение способов создания, изменения и удаления таблиц. Получение навыка использования приложения " SQL Server Management Studio " для создания, удаления и изменения структуры таблиц.
2. Использование инструментов SQL Management Studio для создания таблицы.
3. Оформление отчета.

#### Лабораторная работа 4

1. Обеспечить целостность данных.
2. Ввести в таблицы данные используя язык SQL.
3. Удаление, добавление и обновление данных в таблицах.
4. Оформить в отчете раздел по лабораторной работе

#### Лабораторная работа 5

1. Создание простых запросов на извлечение данных.
2. Создание вложенных запросов на извлечение данных.
3. Создание запросов с использованием функций.
4. Создание статических запросов.
5. Оформить в отчете раздел по лабораторной работе

#### Лабораторная работа 6

1. Создание хранимых процедур.
2. Создание хранимых процедур с помощью запроса.
3. Создание пользовательской функции.

#### 4. Оформить в отчете раздел по лабораторной работе

##### Лабораторная работа 7

1. Основные принципы управления учетными записями и ролями в MS SQL Server.
2. Создание новой учетной записи.
3. Создание ролей программно.
4. Предоставление привилегий.
5. Оформить в отчете раздел по лабораторной работе

##### Лабораторная работа 8

1. Создание пользовательского интерфейса в среде Visual Studio.
2. Подключение БД к проекту в среде Visual Studio.
3. Добавление пользовательских форм.
4. Написание кодов обработки событий, используя язык программирования C#.
5. Оформить в отчете раздел по лабораторной работе

#### 7.3.4. Примерные задания в тестовой форме (текущий контроль)

1. База данных – это:
  - a) специальным образом организованная и хранящаяся на внешнем носителе совокупность взаимосвязанных данных о некотором объекте;
  - b) совокупность программ для хранения и обработки больших массивов информации;
  - c) интерфейс, поддерживающий наполнение и манипулирование данными;
  - d) определенная совокупность информации.
2. Примером иерархической базы данных является:
  - a) страница классного журнала;
  - b) каталог файлов, хранимых на диске;
  - c) расписание поездов;
  - d) электронная таблица.
3. Информационной моделью, которая имеет сетевую структуру, является:
  - a) файловая система компьютера;
  - b) таблица Менделеева;
  - c) модель компьютерной сети Интернет;
  - d) генеалогическое дерево семьи.
4. Укажите верное утверждение:
  - a) статическая модель системы описывает ее состояние, а динамическая – поведение;
  - b) динамическая модель системы описывает ее состояние, а статическая – поведение;
  - c) динамическая модель системы всегда представляется в виде формул или графиков;
  - d) статическая модель системы всегда представляется в виде формул или графиков.
5. Дан фрагмент базы данных:

Номер	Фамилия	Имя	Отчество	Класс	Школа
1.	Иванов	Петр	Олегович	10	135
2.	Катаев	Сергей	Иванович	9	195
3.	Беляев	Иван	Петрович	11	45
4.	Носов	Антон	Павлович	7	4

Какую строку будет занимать фамилия Иванов после проведения сортировки по возрастанию в поле «класс»?

- a) 1;

- b) 2;
  - c) 3;
  - d) 4.
6. Примером фактографической базы данных (БД) является:
- a) БД, содержащая сведения о кадровом составе учреждения;
  - b) БД, содержащая законодательные акты;
  - c) БД, содержащая приказы по учреждению;
  - d) БД, содержащая нормативные финансовые документы.
7. Ключами поиска в СУБД называются:
- a) диапазон записей файла БД, в котором осуществляется поиск;
  - b) логические выражения, определяющие условия поиска;
  - c) поля, по значению которых осуществляется поиск;
  - d) номера записей, удовлетворяющих условиям поиска;
  - e) номер первой по порядку записи, удовлетворяющей условиям поиска.
8. В иерархической базе данных совокупность данных и связей между ними описывается:
- a) таблицей;
  - b) сетевой схемой;
  - c) древовидной структурой;
  - d) совокупностью таблиц.
9. Наиболее распространенными в практике являются:
- a) распределенные базы данных;
  - b) иерархические базы данных;
  - c) сетевые базы данных;
  - d) реляционные базы данных.
10. В записи файла реляционной базы данных может содержаться:
- a) неоднородная информация (данные разных типов);
  - b) исключительно однородная информация (данные только одного типа);
  - c) только текстовая информация;
  - d) исключительно числовая информация.
11. К какому типу данных относится значение выражения  $0,7 - 3 > 2$ ?
- a) числовой;
  - b) логический;
  - c) строковый;
  - d) целый.
12. Система управления базами данных – это:
- a) программная система, поддерживающая наполнение и манипулирование данными в файлах баз данных;
  - b) набор программ, обеспечивающий работу всех аппаратных устройств компьютера и доступ пользователя к ним;
  - c) прикладная программа для обработки текстов и различных документов;
  - d) оболочка операционной системы, позволяющая более комфортно работать с файлами.
13. Предположим, что некоторая база данных содержит поля «Фамилия», «Год рождения», «Доход». При поиске по условию: ГОД РОЖДЕНИЯ>1958 AND ДОХОД<3500 будут найдены фамилии лиц:
- a) имеющих доход менее 3500, и тех, кто родился в 1958 г. и позже;
  - b) имеющих доход менее 3500, и старше тех, кто родился в 1958 г.;
  - c) имеющих доход менее 3500, или тех, кто родился в 1958 г. и позже;
  - d) имеющих доход менее 3500, и родившихся в 1959 г. и позже.
14. Предположим, что некоторая база данных описывается следующим перечнем записей:



- a) Иванов, 1956, 2400;
- b) Сидоров, 1957, 5300;
- c) Петров, 1956, 3600;
- d) Козлов, 1952, 1200;

Какие из записей поменяются местами при сортировке по возрастанию этой базы данных, если она будет осуществляться по первому полю:

- a) 1 и 4;
- b) 1 и 3;
- c) 2 и 4;
- d) 2 и 3.

15. Наиболее точным аналогом реляционной базы данных может служить:

- a) неупорядоченное множество данных;
- b) вектор;
- c) генеалогическое дерево;
- d) двумерная таблица.

16. Содержит ли какую-либо информацию таблица, в которой нет полей?

- a) содержит информацию о структуре базы данных;
- b) не содержит никакой информации;
- c) таблица без полей существовать не может;
- d) содержит информацию о будущих записях.

17. Таблицы в базах данных предназначены:

- a) для хранения данных базы;
- b) для отбора и обработки данных базы;
- c) для ввода данных базы и их просмотра;
- d) для автоматического выполнения группы команд;
- e) для выполнения сложных программных действий.

18. Для чего предназначены запросы?

- a) для хранения данных базы;
- b) для отбора и обработки данных базы;
- c) для ввода данных базы и их просмотра;
- d) для автоматического выполнения группы команд;
- e) для выполнения сложных программных действий;
- f) для вывода обработанных данных базы на принтер.

19. В каком режиме работает с базой данных пользователь?

- a) в проектировочном;
- b) в любительском;
- c) в заданном;
- d) в эксплуатационном.

20. В каком диалоговом окне создают связи между полями таблиц базы данных?

- a) таблица связей;
- b) схема связей;
- c) схема данных;
- d) таблица данных.

21. Почему при закрытии таблицы программа Access не предлагает

22. Без каких объектов не может существовать база данных?

- a) без модулей;
- b) без отчетов;
- c) без таблиц;
- d) без форм;
- e) без макросов;
- f) без запросов.

23. В каких элементах таблицы хранятся данные базы?
- в полях;
  - в строках;
  - в столбцах;
  - в записях;
  - в ячейках.
24. Содержит ли какую-либо информацию таблица, в которой нет ни одной записи?
- пустая таблица не содержит никакой информации;
  - пустая таблица содержит информацию о структуре базы данных;
  - пустая таблица содержит информацию о будущих записях;
  - таблица без записей существовать не может.
25. В чем состоит особенность поля типа «Счетчик»?
- служит для ввода числовых данных;
  - служит для ввода действительных чисел;
  - данные хранятся не в поле, а в другом месте, а в поле хранится только указатель на то, где расположен текст;
  - имеет ограниченный размер;
  - имеет свойство автоматического наращивания.
26. В чем состоит особенность поля типа «Мемо»?
- служит для ввода числовых данных;
  - служит для ввода действительных чисел;
  - данные хранятся не в поле, а в другом месте, а в поле хранится только указатель на то, где расположен текст;
  - имеет ограниченный размер;
  - имеет свойство автоматического наращивания.
27. Какое поле можно считать уникальным?
- поле, значения в котором не могут повторяться;
  - поле, которое носит уникальное имя;
  - поле, значения которого имеют свойство наращивания.
28. Структура файла реляционной базы данных (БД) полностью определяется:
- перечнем названий полей и указанием числа записей БД;
  - перечнем названий полей с указанием их ширины и типов;
  - числом записей в БД;
  - содержанием записей, хранящихся в БД.
29. В какой из перечисленных пар данные относятся к одному типу?
- «12.04.98» и «123»;
  - «123» и «189»;
  - «Иванов» и «1313»;
  - «да» и «истина»;
  - «45 < 999» и «54»

### **7.3.5. Примерные темы курсовых работ (промежуточный контроль)**

- Проектирование и реализация в MS SQL Server базы данных «Выпускники вуза».
- Проектирование и реализация в MS SQL Server базы данных «Компьютерная техника и периферийные устройства».
- Проектирование и реализация в MS SQL Server базы данных «Пассажирское автопредприятие».
- Проектирование и реализация в MS SQL Server базы данных «Гараж».
- Проектирование и реализация в MS SQL Server базы данных «Междугородные пассажирские перевозки».

6. Проектирование и реализация в MS SQL Server базы данных «Специализированная библиотека».
7. Проектирование и реализация в MS SQL Server базы данных «Ателье мод».
8. Проектирование и реализация в MS SQL Server базы данных «Фирма «Мебель».
9. Проектирование и реализация в MS SQL Server базы данных «Склад детской одежды».
10. Проектирование и реализация в MS SQL Server базы данных «Приказы и распоряжения».
11. Проектирование и реализация в MS SQL Server базы данных «Домашняя библиотека».
12. Проектирование и реализация в MS SQL Server базы данных «Абитуриент».
13. Проектирование и реализация в MS SQL Server базы данных «Текущая успеваемость студентов».
14. Проектирование и реализация в MS SQL Server базы данных «Поставщики предприятия».
15. Проектирование и реализация в MS SQL Server базы данных «Студенты».
16. Проектирование и реализация в MS SQL Server базы данных «Учёт в ЖКО заказов на ремонт от жильцов».

#### 7.4. Соответствие шкалы оценок и уровней сформированных компетенций

Уровень сформированных компетенций	Количество баллов (оценка)	Пояснения
Высокий	«отлично»	Теоретическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены. Обучающийся самостоятельно и на высоком уровне способен осуществлять интеграцию информационных систем и их компонентов, применять современные технологии для разработки интерфейсов обмена данными информационной системы
Хороший	«хорошо»	Теоретическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с незначительными замечаниями Обучающийся с незначительными наставлениями способен осуществлять интеграцию информационных систем и их компонентов, применять современные технологии для разработки интерфейсов обмена данными информационной системы
Средний	«удовлетворительно»	Теоретическое содержание курса освоено частично, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, в них имеются ошибки. Обучающийся способен под руководством осуществлять интеграцию информационных систем и их компонентов, применять современные технологии для разработки интерфейсов обмена данными информационной системы
Низкий	«неудовлетворительно»	Теоретическое содержание курса не освоено, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий либо не выполнено, либо содержат грубые ошибки; дополнительная самостоятельная работа над материалом не привела к какому-либо значительному повышению качества выполнения учебных заданий Обучающийся не способен осуществлять интеграцию информационных систем и их компонентов, применять современные технологии для разработки интерфейсов обмена данными информационной системы

#### 8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа – планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа обучающихся, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его

непосредственного участия (при частичном непосредственном участии преподавателя, оставляющем ведущую роль в контроле за работой обучающихся).

Самостоятельная работа обучающихся в вузе является важным видом их учебной и научной деятельности. Самостоятельная работа играет значительную роль в рейтинговой технологии обучения. Поэтому самостоятельная работа должна стать эффективной и целенаправленной работой обучающихся.

В процессе изучения дисциплины «Базы данных» обучающимися направления 09.03.03 основными видами самостоятельной работы являются:

- подготовка к аудиторным занятиям (лекциям и лабораторным занятиям) и выполнение соответствующих заданий;

- самостоятельная работа над отдельными темами учебной дисциплины в соответствии с учебно-тематическим планом;

- выполнение курсовой работы

- выполнение тестовых заданий;

- подготовка к зачету, экзамену.

Самостоятельное выполнение тестовых заданий по всем разделам дисциплины сформированы в фонде оценочных средств (ФОС).

Данные тесты могут использоваться:

- обучающимися при подготовке к экзамену в форме самопроверки знаний;

- преподавателями для проверки знаний в качестве формы промежуточного контроля на лабораторных занятиях;

- для проверки остаточных знаний обучающихся, изучивших данную дисциплину.

Тестовые задания рассчитаны на самостоятельную работу без использования вспомогательных материалов. То есть при их выполнении не следует пользоваться учебной и другими видами литературы.

Для выполнения тестового задания, прежде всего, следует внимательно прочитать поставленный вопрос. После ознакомления с вопросом следует приступать к прочтению предлагаемых вариантов ответа. Необходимо прочитать все варианты и в качестве ответа следует выбрать индекс (цифровое обозначение), соответствующий правильному ответу.

На выполнение теста отводится ограниченное время. Оно может варьироваться в зависимости от уровня тестируемых, сложности и объема теста. Как правило, время выполнения тестового задания определяется из расчета 45 - 60 секунд на один вопрос.

Содержание тестов по дисциплине ориентировано на подготовку обучающихся по основным вопросам. Уровень выполнения теста позволяет преподавателям судить о ходе самостоятельной работы обучающихся в межсессионный период и о степени их подготовки к экзамену.

Требования к выполнению курсовой работы

Пояснительная записка к курсовой работе по дисциплине «Базы данных» должна состоять из следующих элементов:

1. Титульный лист;

2. Содержание;

3. Введение (дается краткое обоснование выбора темы курсовой работы, обосновывается актуальность проблемы исследования, объект и предмет исследования, определяются цель и задачи, методы исследования).

4. Основная часть, состоящая из 2 – 3 разделов, разбитых на подразделы, пункты и, возможно, подпункты. Изложение материала должно быть последовательным, логичным и оригинальным. В курсовой работе должны присутствовать собственные мысли, оценки, предположения и рассуждения автора. Выводы должны быть аргументированы, предположения обоснованы.

Термины, употребляемые в курсовом проекте, должны быть обоснованными либо со ссылкой на исследования ученых и практиков. Обязательно нужно делать ссылки на исследования ученых и другие цитируемые источники.

5. Заключение. В заключении должны быть сделаны выводы и подведены итоги по исследуемой проблеме в целом. Кроме того, необходимо сделать предложения по совершенствованию программного продукта. Примерный объем заключения должен составлять 2-3 страницы.

6. Список использованных источников;

7. Приложения. В приложении могут содержаться копии собранных документов, таблицы, диаграммы, схемы, алгоритм работы программного продукта, исходный текст программного продукта.

Объем курсовой работы должен составлять 30-40 страниц печатного текста.

Требования, предъявляемые к БД

1. БД должна включать не менее 5-и таблиц (выявленных сущностей предметной области). В том числе:

-определить атрибуты каждой сущности и требования к ним;

-определить ключ каждой сущности;

-разработать, если необходимо, классификаторы и кодификаторы сущностей;

-определить требования к сущностям, вытекающие из бизнес-правил предметной области.

2. В каждой таблице должно быть не менее 10-и записей.

3. БД должна быть приведена минимум до 3НФ.

4. Между таблицами должны быть установлены необходимы связи. Представить концептуальную модель в виде концептуальной схем.

5. В разрабатываемой БД должны быть созданы не менее 3-х представлений (содержащих вычисления).

6. В программе должны быть применены запросы (не менее 7) с использованием операторов, функций.

7. Для использования БД, должен быть создан пользовательский интерфейс (в среде Visual Studio). В проекте необходимо создать минимум три формы, имеющих элементы управления, обрабатывающие события.

Пояснительная записка должна иметь следующую структуру:

1. Анализ предметной области.

1.1. Описание предметной области.

1.2. Ограничение предметной области.

2. Постановка задачи.

2.1. Организационно-экономическая сущность задачи

2.2. Описание входной информации.

2.3. Описание выходной информации

3. Информационное обеспечение задачи

3.1. Информационный анализ предметной области и выделение информационных объектов задачи

3.2. Разработка инфологической модели предметной области.

3.3. Разработка даталогической модели предметной области

4. Алгоритмы решения задачи

4.1. Разработка запросов на языке SQL.

4.2. Примеры.....

5. Заключение.

6. Приложения.

## **9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Для успешного овладения дисциплиной используются следующие информационные технологии обучения:

– при проведении лекций используются презентации учебного материала, подготовленные в программе MicrosoftOffice (PowerPoint), демонстрация работы изучаемых программных продуктов (см. список ниже);

– лабораторные работы по дисциплине проводятся с использованием платформы LMS MOODLE, используются изучаемые программные продукты (см. список ниже).

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного либо свободно распространяемого программного обеспечения:

– операционная система Windows 7, License 49013351 УГЛТУ Russia 2011-09-06, OPEN 68975925ZZE1309. Срок действия - бессрочно;

– пакет прикладных программ Office Professional Plus 2010, License 49013351 УГЛТУ Russia 2011-09-06, OPEN 68975925ZZE1309. Срок действия – бессрочно;

– антивирусная программа Kaspersky Endpoint Security для бизнеса- Стандартный Russian Edition. 250-499 Node 2 year Educational Renewal License. Лицензионный сертификат: № лицензии 1B08-201001-083025-257-1457. PN: KL4863RATFQ. Срок с 01.10.2020 г. по 09.10.2022 г.;

– система управления обучением LMS Mirapolis. Договор №41/02/22/0148/22-ЕП-223-06 от 11.03.2022. Срок: с 01.04.2022 по 01.04.2023;

– система управления обучением LMS Pruffme. Договор 2576620/0119/22-ЕП-223-03 от 09.03.2022. Срок действия: 09.03.2022-09.03.2023;

– система управления обучением LMS Moodle – программное обеспечение с открытым кодом, распространяется по лицензии GNU Public License (rus);

– браузер Яндекс (<https://yandex.ru/>) – программное обеспечение на условиях простой (неисключительной) лицензии;

– система управления данными Microsoft SQL Server. Контракт на услуги по предоставлению лицензий на право использовать компьютерное обеспечение № 067/ЭА от 07.12.2020 года. Срок бессрочно;

– интегрированная среда для разработки Visual Studio. Контракт на услуги по предоставлению лицензий на право использовать компьютерное обеспечение № 067/ЭА от 07.12.2020 года. Срок бессрочно;

– электронно-библиотечная система «Лань». Договор №0018/22-ЕЛ-44-06 от 24.03.2022 г. Срок действия: 09.04.2022-09.04.2023;

– электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн». Договор №8505/20220046/22-ЕП-44-06 от 27.05.2022 г. Срок действия: 27.06.2022-26.06.2023;

– программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (URL: <https://www.antiplagiat.ru/>). Договор № 4831/0104/22-ЕП-223-03 от 03.03.2022 года. Срок с 03.03.2022 г по 03.03.2023 г.;

– справочная правовая система «КонсультантПлюс» (URL: <http://www.consultant.ru/>). Договор оказания услуг по адаптации и сопровождению экземпляров СПС КонсультантПлюс №0557/ЗК от 10.01.2022. Срок с 01.01.2022 г по 31.12.2022 г.

#### **10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Реализация учебного процесса осуществляется в специальных учебных аудиториях университета для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Все аудитории университета оснащены учебной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. Мультимедийный лекционный зал, так же оборудован системой интерактивной прямой проекции SMART Board 480iv со встроенным проектором SMARTV25 и

компьютерами: Эсти ПС dx17-3770/4Gb 500Gb – 10 шт.; Pentium4 2005 CPU 2,2 GHz, DDR 256 Mb, HDD 32 Gb – 7 шт. Имеется выход в сеть Интернет.

Лабораторные занятия проводятся в компьютерных классах, оборудованными учебной мебелью (15-20 рабочих мест каждый) и компьютерами: Pentium4 2004 CPU 2,8 GHz, DDR 256 Mb, HDD 40 Gb – 20 шт., Pentium3 2003 CPU 1,2 GHz, DDR 128 Mb, HDD 10 Gb – 20 шт., Pentium4 2004 CPU 2,8 GHz, DDR 512 Mb, HDD 40 Gb – 14 шт. Имеется выход в сеть Интернет.

Обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья, и обучающиеся инвалиды обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами (программы, учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т. д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Самостоятельная работа обучающихся выполняется в специализированной аудитории, которая оборудована учебной мебелью, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду УГЛТУ.

Есть помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования

#### *Требования к оснащенности аудиторий*

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Помещение для лекционных занятий	Интерактивная доска или экран, проектор; ноутбук или компьютер; комплект электронных учебно-наглядных материалов (презентаций) на флеш-носителях, обеспечивающих тематические иллюстрации. Учебная мебель.
Помещение для занятий семинарского типа (лабораторных работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации	Столы компьютерные, стулья. Персональные компьютеры. Выход в Интернет, электронную информационную образовательную среду университета. Проектор, экран или интерактивная доска
Помещения для самостоятельной работы	Столы компьютерные, стулья. Персональные компьютеры. Выход в Интернет, электронную информационную образовательную среду университета.