

УТВЕРЖДАЮ  
Декан факультета

\_\_\_\_\_  
(подпись) Матвеев П.В.  
ФИО  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ БАЗЫ ДАННЫХ

Направление/специальность подготовки	45.03.03 Фундаментальная и прикладная лингвистика
Специализация/профиль/программа подготовки	Лингвистика в современной информационно - коммуникационной цифровой среде
Уровень высшего образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Факультет	Р Международного промышленного менеджмента и коммуникации
Выпускающая кафедра	Р7 ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ И ПРИКЛАДНАЯ ЛИНГВИСТИКА
Кафедра-разработчик рабочей программы	О7 Информационные системы и программная инженерия

КУРС	СЕМЕСТР	ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ (ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ)	ЧАСЫ (по наличию видов занятий)									ВИД ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ
			ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ	АУДИТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ				САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА				
				ВСЕГО	ЛЕКЦИИ	ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ	ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ	ВСЕГО	КУРСОВОЙ ПРОЕКТ	КУРСОВАЯ РАБОТА	ДРУГИЕ ВИДЫ САМОСТ. РАБОТЫ	
3	6	3	108	51	17	0	34	57	0	18	39	ЭКЗ.

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА СОСТАВЛЕНА В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (ФГОС ВО)

### 45.03.03 Фундаментальная и прикладная лингвистика

год набора группы: 2024

Программу составил:

Кафедра О7 Информационные системы и программная инженерия  
Ярошевская Елена Юрьевна, старший преподаватель

\_\_\_\_\_

Программа рассмотрена  
на заседании кафедры-разработчика  
рабочей программы **О7 Информационные системы и программная инженерия**

Заведующий кафедрой Семенова Е.Г., д.т.н., проф.

\_\_\_\_\_

Программа рассмотрена  
на заседании выпускающей кафедры

### **Р7 ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ И ПРИКЛАДНАЯ ЛИНГВИСТИКА**

Заведующий кафедрой Невзорова Г.Д., к.ф.н., доц.

\_\_\_\_\_

# **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ БАЗЫ ДАННЫХ**

## **Разделы рабочей программы**

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

## **Приложения к рабочей программе дисциплины**

- Приложение 1. Аннотация рабочей программы
- Приложение 2. Технологии и формы обучения
- Приложение 3. Фонды оценочных средств

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ОПК-7 — способность понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

Формированию компетенций служит достижение следующих результатов образования:

### **ОПК-7**

*знания:*

понятия базы данных (БД) и информационной системы (ИС), классификация БД, модели данных, характеристики реляционной модели, типы связей между таблицами  
методы инфологического, функционального и даталогического моделирования для структурирования данных в сфере лингвистики, жизненный цикл ИС  
базовые средства манипулирования данными  
основные методы отладки и тестирования БД;;

*умения:*

применять положения проблемного анализа предметной области организации и формировать требования к базам данных в сфере лингвистики  
разрабатывать инфологическую и функциональную модели БД  
применять язык структурированных запросов SQL;;

*навыки:*

использования средств системы управления базами данных (СУБД) для решения практических задач создания и поддержки функционирования лингвистических баз данных;.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина **БАЗЫ ДАННЫХ** является дисциплиной **обязательной части блока 1** программы подготовки по направлению *45.03.03 Фундаментальная и прикладная лингвистика*.

Содержание дисциплины является логическим продолжением дисциплин: **ВВЕДЕНИЕ В ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ**.

Содержание дисциплины является основой для освоения дисциплин: **ТЕХНОЛОГИЯ ОБРАБОТКИ ТЕКСТА И ЗВУЧАЩЕЙ РЕЧИ**.

Предварительные компетенции, сформированные у обучающегося до начала изучения дисциплины:

- ОПК-7 — Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
- ПК-94 — способен к управлению информацией и данными, поиску источников информации и данных, восприятию, анализу, запоминанию и передаче информации с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач
- ПК-95 — способен к критическому мышлению в цифровой среде, оценке информации, ее достоверности, построению логических умозаключений на основании поступающих информации и данных

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч.

#### 3.1. Содержание (дидактика) дисциплины

КУРС	СЕМЕСТР	Наименование разделов и дидактических единиц	ВСЕГО	Аудиторные занятия в контактной форме			Самостоятельная работа студентов	Формируемая компетенция, %
				ВСЕГО	Лекции	Практические занятия		ОПК-7
3	6	Раздел 1. Концепция баз данных. 1.1. Основные понятия баз данных и информационных систем 1.2. Классификация БД 1.3. Жизненный цикл ИС 1.4. Модели данных.	10	2	2	0	8	20
3	6	Раздел 2. Реляционная модель данных. 2.1. Основные понятия реляционной модели данных 2.2. Характеристики реляционной модели 2.3. Нормализация отношений.	10	2	2	0	8	10
3	6	Раздел 3. Проектирование реляционных БД. 3.1. Основные задачи и этапы проектирования 3.2. Методы проектирования БД 3.3. Построение инфологической модели 3.4. Построение функциональной модели 3.5. Дatalogическое моделирование.	38	22	6	16	16	30
3	6	Раздел 4. Базисные средства манипулирования данными. 4.1. Элементы реляционной алгебры 4.2. Элементы реляционного исчисления.	10	6	2	4	4	10
3	6	Раздел 5. Нормализация отношений. 5.1. Избыточность и нормализация 5.2. Свойства и правила 5.3. Декомпозиция отношений.	10	4	2	2	6	10
3	6	Раздел 6. Система управления базами данных. 6.1. Построение информационной системы 6.2. Язык структурированных запросов 6.3. Отладка и тестирование БД.	30	15	3	12	15	20
Всего за 6 семестр			108	51	17	34	57	100
Всего по дисциплине			108	51	17	34	57	100

#### 3.2. Аудиторный практикум

№ п/п	Номер и наименование раздела дисциплины	Тема практического занятия	Объем, ауд. часов
1	Раздел 3. Проектирование реляционных БД.	Инфологическое моделирование различных предметных областей. Рассмотрение примера построения инфологической модели и вариантов ее построения.	2
2		Рассмотрение принципов построения ИЛМ типовых предметных областей. Применение принципов построения для разработки ИЛМ индивидуального задания.	2
3		Ознакомление с СУБД MS Access/OpenOffice Base или аналогом. Создание таблиц и связей между ними.	2
4		Конструирование запросов к БД. Освоение запросов на выборку, обновление, добавление и удаление. Применение встроенных функций для конструирования выражений.	6
5		Конструирование экранных форм и отчетов для работы с данными	4
6	Раздел 4. Базисные средства манипулирования данными.	Применение основных и специальных операций реляционной алгебры в БД. Групповые операции. Применение предикатов. Сводные таблицы и сводные диаграммы.	4
7	Раздел 5. Нормализация отношений.	Практическое освоение в среде СУБД декомпозиции отношения для уменьшения избыточности.	2
8	Раздел 6. Система управления базами данных.	Разработка единой интерфейсной экранной формы приложения для работы с БД. Использование макросов при работе с интерфейсными элементами.	4
9		Применение языка структурированных запросов SQL при конструировании запросов к БД.	2
10		Ввод данных в таблицы БД, отладка элементов БД, тестирование БД.	6
Всего за 6 семестр			34

### 3.3. Самостоятельная работа студента (СРС)

№ п/п	Номер и наименование раздела дисциплины	Содержание учебного задания	Объем, часов
1	Раздел 1. Концепция баз данных.	Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе.	8
2	Раздел 2. Реляционная модель данных.	Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе.	8
3	Раздел 3. Проектирование реляционных БД.	Подготовка к практическим занятиям.	10
4		Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе.	6
5	Раздел 4. Базисные средства манипулирования данными.	Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе.	2
6		Подготовка к практическим занятиям.	2
7	Раздел 5. Нормализация отношений.	Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе.	2
8		Подготовка к практическому занятию.	4
9	Раздел 6. Система управления базами данных.	Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе.	6
10		Подготовка к практическим занятиям.	9
Всего за 6 семестр			57

### 3.4. Курсовая работа

СОДЕРЖАНИЕ ЭТАПА	ПЕРИОД ИСПОЛНЕНИЯ (недели семестра)	ПЛАНИРУЕМОЕ ВРЕМЯ (час)
Этап 1. Составление технического задания на БД в заданной предметной области. Состав технического задания: 1. Общие сведения (название, обоснование, сроки) 2. Назначение и Цель (для управления какими процессами предназначена система) 3. Характеристика объекта информатизации (Описание информационных потоков, которые циркулируют и требуют учёта, Организационная структура) 4. Требования к ИС (какие прикладные функции должна реализовывать Ваша ИС) 5. Зафиксированные ограничения и формулы 6. Образцы документов	1 - 3	2
Этап 2. Составление инфологической модели (ИМ) БД ИМ содержит: 1. Описание таблиц в формате: Имя таблицы - назначение (какой класс объектов хранится) 2. Поля каждой таблицы в формате: (Ключ) - Имя поля - Тип поля - Размер - Ограничения на ввод - Фиксированный список (если есть) - Маска ввода (если есть) - Индексированное (да/нет) 3. Схема данных	4 - 5	4
Этап 3. Составление функциональной модели БД В соответствии с Инфологической моделью своей БД Функциональная модель состоит из 2 частей: Часть I. Жизненный цикл каждой сущности. От момента попадания в базу до момента ее удаления из базы включительно. Часть II. Иерархия функций. Первый уровень декомпозиции - 2-5 крупных функциональных блока. Второй уровень декомпозиции - разбиение на более мелкие функции. Декомпозиция продолжается до уровня, когда функция реализуется с помощью модуля СУБД, причем для каждого конечного уровня декомпозиции нужно указать тип модуля СУБД.	6 - 7	4
Этап 4. Реализация БД в СУБД в соответствии с утвержденной ИМ и ФМО	8 - 14	6
Этап 5. Тестирование БД: Представление и взаимное тестирование БД в соответствии с теорией эффективного тестирования	15 - 16	2

#### 4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

СЕМЕСТР	НЕДЕЛИ СЕМЕСТРА																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
6					Задан	ДР	Контр.Р.		Задан	ДР		Задан		Контр.Р.	ИПЗ	ДР	Вопр. Экз

Условные обозначения:

- ДР – диагностическая работа;
- Задан – задание;
- ИПЗ – индивидуальное практическое задание;
- Контр.Р. – контрольная работа;
- Вопр. Экз – вопросы к экзамену.

**Текущий контроль успеваемости** студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- диагностическая работа;
- задание;
- индивидуальное практическое задание;
- контрольная работа;
- вопросы к экзамену.

**Промежуточная аттестация** проводится в формах:

- экзамен.

## 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1. Основная литература по дисциплине:

1. А. В. Маркин. . Программирование на SQL. Москва: Юрайт, 2020, эл. рес.
2. А. М. Верховат, В. А. Гаврилов. Проектирование структуры базы данных. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2007, эл. рес.
3. А. М. Верховат, В. А. Гаврилов. Проектирование структуры базы данных. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2007, 118 экз.
4. Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. . Базы данных. Москва: Юрайт, 2022, эл. рес.
5. В. М. Илющечкин. . Основы использования и проектирования баз данных. Москва: Юрайт, 2020, эл. рес.
6. В. Н. Каминский. . Базы данных. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2017, эл. рес.
7. В. Н. Каминский. . Базы данных. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2017, 56 экз.
8. Д. Крénке. . Теория и практика построения баз данных. СПб.: Питер, 2003, эл. рес.
9. Д. Крénке. . Теория и практика построения баз данных. СПб.: Питер, 2003, 10 экз.
10. М. П. Малыхина. . Базы данных: основы, проектирование, использование. СПб.: БХВ-Петербург, 2007, 58 экз.
11. Н. П. Сидорова. . Базы данных: практикум по проектированию реляционных баз данных. М.: Технологический университет, 2020, эл. рес.

### 5.2. Дополнительная литература по дисциплине:

не требуется.

### 5.3. Периодические издания:

не требуются.

### 5.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины, электронные библиотечные системы:

1. <https://urait.ru/> — Образовательная платформа «Юрайт». Для вузов и ссузов;
2. <https://e.lanbook.com/> — ЭБС Лань;
3. <http://library.voenmeh.ru/> — Электронная библиотека университета — Фундаментальная библиотека БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова.

### Современные профессиональные базы данных:

1. <https://rusneb.ru> – Национальная электронная библиотека (НЭБ);
2. <https://cyberleninka.ru/> - Научная электронная библиотека «Киберленинка»;
3. <http://www.rfbr.ru/rffi/ru/library> - Полнотекстовая электронная библиотека Российского фонда фундаментальных исследований.

### Информационные справочные системы:

1. Техэксперт – Информационный портал технического регулирования: Нормы, правила, стандарты РФ;
2. [http://library.voenmeh.ru/jirbis2/index.php?option=com\\_irbis&view=irbis&Itemid=457](http://library.voenmeh.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=457) - БД ГОСТов собственной генерации БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова;
3. <http://www.consultant.ru/>- КонсультантПлюс- информационный портал правовой информации.

### 5.5. Программное обеспечение:

1. LibreOffice;
2. Офисный пакет Libre Office.

### 5.6. Информационные технологии:

взаимодействие с обучающимися посредством ЭИОС Moodle БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова.

## **6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **6.1. Лекционные занятия:**

специализированные требования по оборудованию отсутствуют; аудитория с посадочными местами по количеству студентов; доска.

### **6.2. Практические занятия:**

1. LibreOffice;
2. Офисный пакет Libre Office.

### **6.3. Прочее:**

1. рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет;
2. рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде.

### Аннотация рабочей программы

Дисциплина **БАЗЫ ДАННЫХ** является дисциплиной **обязательной части блока 1** программы подготовки по направлению *45.03.03 Фундаментальная и прикладная лингвистика*. Дисциплина реализуется на факультете О Естественнoнаучный БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова кафедрой О7 Информационные системы и программная инженерия.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:

ОПК-7 способность понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с проектированием и разработкой баз данных для использования в информационных системах в сфере лингвистики и перевода. Рассматриваются назначение и основные компоненты баз данных(БД), этапы жизненного цикла БД. Теоретические вопросы дисциплины подкреплены практическими занятиями, которые проводятся в среде современных СУБД.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

**Текущий контроль успеваемости** студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- диагностическая работа;
- задание;
- индивидуальное практическое задание;
- контрольная работа;
- вопросы к экзамену.

**Промежуточная аттестация** проводится в формах:

- экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет **3 з.е., 108 ч.** Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (**17 ч.**), практические занятия (**34 ч.**), самостоятельная работа студента (**57 ч.**).

## ТЕХНОЛОГИИ И ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

### Рекомендации по освоению дисциплины для студента

Трудоемкость освоения дисциплины составляет 108 ч., из них 51 ч. аудиторных занятий, и 57 ч., отведенных на самостоятельную работу студента.

Рекомендации по распределению учебного времени по видам самостоятельной работы и разделам дисциплины приведены в таблице.

Контроль освоения дисциплины производится в соответствии с Положением о текущем, рубежном контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Формы контроля и критерии оценивания приведены в приложении 3 к Рабочей программе.

Наименование работы	Рекомендуемая литература	Трудоемкость, час.
<b>Раздел 1. Концепция баз данных.</b>		
Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе.	М. П. Малыгина. . Базы данных: основы, проектирование, использование: СПб.: БХВ-Петербург, 2007 (1) В. Н. Каминский. . Базы данных: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2017 (1, 2) Д. Крёмке. . Теория и практика построения баз данных: СПб.: Питер, 2003 (1) В. Н. Каминский. . Базы данных: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2017 (1, 2) Д. Крёмке. . Теория и практика построения баз данных: СПб.: Питер, 2003 (1)	8
Итого по разделу 1		8
<b>Раздел 2. Реляционная модель данных.</b>		
Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе.	В. Н. Каминский. . Базы данных: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2017 (4) М. П. Малыгина. . Базы данных: основы, проектирование, использование: СПб.: БХВ-Петербург, 2007 (5) В. Н. Каминский. . Базы данных: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2017 (4) Н. П. Сидорова. . Базы данных: практикум по проектированию реляционных баз данных: М.: Технологический университет, 2020 (Практическая работа 2) В. М. Илюшечкин. . Основы использования и проектирования баз данных: Москва: Юрайт, 2020 (подразделы 1.4-1.7)	8
Итого по разделу 2		8
<b>Раздел 3. Проектирование реляционных БД.</b>		
Подготовка к практическим занятиям.	В. Н. Каминский. . Базы данных: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2017 (3,6)	10
Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе.	В. Н. Каминский. . Базы данных: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2017 (3,6) М. П. Малыгина. . Базы данных: основы, проектирование, использование: СПб.: БХВ-Петербург, 2007 (6,7) А. М. Верхолат, В. А. Гаврилов. Проектирование структуры базы данных: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2007 (2.1, 3.1) А. М. Верхолат, В. А. Гаврилов. Проектирование	6

	<p>структуры базы данных: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2007 (2.1, 3.1)</p> <p>Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. . Базы данных: Москва: Юрайт, 2022 (5)</p> <p>Н. П. Сидорова. . Базы данных: практикум по проектированию реляционных баз данных: М.: Технологический университет, 2020 (Практические работы 3, 4, 5)</p>	
Итого по разделу 3		16
<b>Раздел 4. Базисные средства манипулирования данными.</b>		
Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе.	<p>В. М. Илюшечкин. . Основы использования и проектирования баз данных: Москва: Юрайт, 2020 (2)</p> <p>В. Н. Каминский. . Базы данных: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2017 (4)</p> <p>Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. . Базы данных: Москва: Юрайт, 2022 (4)</p> <p>М. П. Малыгина. . Базы данных: основы, проектирование, использование: СПб.: БХВ-Петербург, 2007 (8)</p>	2
Подготовка к практическим занятиям.	<p>В. Н. Каминский. . Базы данных: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2017 (4)</p>	2
Итого по разделу 4		4
<b>Раздел 5. Нормализация отношений.</b>		
Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе.	<p>Н. П. Сидорова. . Базы данных: практикум по проектированию реляционных баз данных: М.: Технологический университет, 2020 (Практическая работа 8)</p> <p>Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. . Базы данных: Москва: Юрайт, 2022 (11)</p>	2
Подготовка к практическому занятию.	<p>В. Н. Каминский. . Базы данных: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2017 (8)</p> <p>В. Н. Каминский. . Базы данных: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2017 (8)</p>	4
Итого по разделу 5		6
<b>Раздел 6. Система управления базами данных.</b>		
Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе.	<p>В. Н. Каминский. . Базы данных: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2017 (5)</p> <p>В. Н. Каминский. . Базы данных: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2017 (5)</p> <p>А. В. Маркин. . Программирование на SQL: Москва: Юрайт, 2020 (2)</p> <p>А. М. Верховат, В. А. Гаврилов. Проектирование структуры базы данных: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2007 (3.2)</p> <p>Н. П. Сидорова. . Базы данных: практикум по проектированию реляционных баз данных: М.: Технологический университет, 2020 (Практические работы 6, 7)</p>	6
Подготовка к практическим занятиям.	<p>А. М. Верховат, В. А. Гаврилов. Проектирование структуры базы данных: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2007 (3.2)</p>	9
Итого по разделу 6		15

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств, позволяющие оценить результаты обучения по данной дисциплине, включают в себя:

- диагностическая работа
- задание;
- вопросы к экзамену;
- контрольная работа;
- индивидуальное практическое задание;
- экзамен.

### Критерии оценивания

#### Диагностическая работа

Диагностическая работа проводится в форме теста в ЭИОС Moodle:

- при правильном ответе менее чем на 60% вопросов - не аттестация;
- при правильном ответе на 60% вопросов и более - аттестация.

#### Задание

Задание представлено в срок, не представлен чужой отчет. Каждое задание разбито на небольшие работы с последовательным увеличением нагрузки для корректного освоения требуемых компетенций. По всем заданиям необходимо успешное выполнение пунктов задания на компьютере, оформление отчета в соответствии с требованиями ГОСТ и успешная защита в установленный срок. Количество баллов и критерии регламентируется технологической картой дисциплины.

#### Вопросы к экзамену

Вопросы к экзамену в форме устного опроса расположены в УМК дисциплины и на курсе в ЭИОС Moodle. Вопросы выдаются преподавателем заранее. При подготовке стоит пользоваться лекционным материалом, а также источниками основной и дополнительной литературы. При возникновении затруднений студент может обратиться к преподавателю в часы консультаций

#### Контрольная работа

Баллы за контрольную работу проставляются согласно технологической карте в соответствии с количеством выполненных на практическом занятии заданий средствами СУБД.

#### Индивидуальное практическое задание

Практическое задание выполняется на практических занятиях в соответствии с темой, определенной индивидуально для студента.

Практическое задание включает в себя следующие этапы:

1. Описание (анализ) предметной области.
2. Разработка инфологической модели предметной области.
3. Проблемный анализ предметной области и формирование концепции БД.
4. Построение даталогической модели БД с использованием конструкторов БД и таблиц.
5. Построение функциональной модели БД, разработка SQL-запросов.
6. Создание дружественного интерфейса и отладка БД в среде разработки СУБД..
7. Тестирование БД.

Результаты выполнения этапов индивидуального практического задания демонстрируются преподавателю на практических занятиях.

#### Экзамен

Итоговый контроль по дисциплине проходит в форме экзамена.

Экзамен считается сданным, если сданы все задания, в соответствии с требованиями, зафиксированными в технологической карте освоения дисциплины (не менее 51 балла).

Если обучающийся не набрал нужное количество баллов или хочет повысить оценку по дисциплине согласно технологической карте, то ему необходимо сдать экзамен в очном формате. Экзамен состоит из теоретического вопроса и практической задачи.

Критерии оценивания на экзамене .

Оценка «отлично»

1. Предварительно (в установленные сроки) защищены все работы в соответствии с технологической картой.
2. Даны полные ответы на вопросы (точно указаны определения, формулы, студент владеет терминологией изученной дисциплины).
3. Правильно решена задача, показано умение грамотно применять полученные теоретические знания в практических целях.

Оценка «хорошо»

1. Предварительно (в установленные сроки) защищены работы все работы в соответствии с технологической картой.
2. Данные ответы на вопросы имеют незначительные ошибки.
3. Правильно решены задачи, но ход их решения не является оптимальным, показаны прочные практические навыки.

Оценка «удовлетворительно»

1. Работы в соответствии с технологической картой защищались с нарушением сроков сдачи.
2. Данные ответы на вопросы имеют незначительные ошибки (обучающийся в полной мере не владеет терминологией изученной дисциплины).
3. В решении задачи допущены ошибки, которые не приводят к большим отклонениям от правильного ответа, показаны не достаточно прочные практические навыки.

Оценка «неудовлетворительно»

1. Предварительно не защищены все работы в соответствии с технологической картой.
2. Ответы на вопросы имеют значительные ошибки (неточно указана формула, обучающийся не владеет терминологией изученной дисциплины).
3. Задача решена неверно, допущены грубые ошибки.

Паспорт фонда оценочных средств

КУРС	СЕМЕСТР	Наименование разделов и дидактических единиц	ВСЕГО	Аудиторные занятия в контактной форме			Самостоятельная работа студентов	Формируемая компетенция, %	НАИМЕНОВАНИЕ ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА
				ВСЕГО	Лекции	Практические занятия		ОПК-7	
3	6	Раздел 1. Концепция баз данных.	10	2	2	0	8	20	Задание
3	6	Раздел 2. Реляционная модель данных.	10	2	2	0	8	10	Вопросы к экзамену
3	6	Раздел 3. Проектирование реляционных БД.	38	22	6	16	16	30	Контрольная работа
3	6	Раздел 4. Базисные средства манипулирования данными.	10	6	2	4	4	10	Вопросы к экзамену
3	6	Раздел 5. Нормализация отношений.	10	4	2	2	6	10	Вопросы к экзамену
3	6	Раздел 6. Система управления базами данных.	30	15	3	12	15	20	Индивидуальное практическое задание, Вопросы к экзамену, Контрольная работа
Всего за 6 семестр			108	51	17	34	57	100	
Всего по дисциплине			108	51	17	34	57	100	

## Критерии оценивания

### ОПК-7

- Вопросы открытого типа:*
- № 1 В базе данных в одной таблице хранится информация о количестве часов, отработанных сверхурочно, а в другой таблице – ставки за сверхурочную работу для разных должностей. Для расчета выплаты за сверхурочную работу в запросе используется
- № 2 По умолчанию ключевому полю присваивается тип данных
- № 3 В реляционной алгебре Объединение – это
- № 4 Сформулируйте SQL запрос для удаления кортежа, содержащего категорию «Сленг» в атрибуте «Категория фразы» из отношения «Техническая\_терминология»
- № 5 Опишите последовательность работы с запросом в информационной системе.
- № 6 Сформулируйте SQL запрос для выбор всех кортежей отношения «Фразовые глаголы»
- № 7 Объясните, при выполнении каких операций избыточность отношения усложняет работу с БД, приведите пример и предложите способ уменьшения избыточности.
- № 8 Для хранения информации о факте наличия/отсутствия Объекта на Складе оптимальный тип ее хранения
- № 9 Для реализации групповой операции вычисления количества значений атрибута отношения используется функция
- № 10 В поле *Дата запуска* фиксируется дата успешного запуска. Введите условие отбора для выбора всех успешных запусков за текущий месяц.
- Вопросы закрытого типа:*
- № 1 Поставьте в соответствие терминам реляционной алгебры практические термины при работе с базами данных:
- |                      |              |
|----------------------|--------------|
| 1. Таблица           | А. Атрибут   |
| 2. Запись в таблице  | Б. Кортеж    |
| 3. Столбец в таблице | В. Отношение |
- № 2 Реляционная модель – это
- А. Представление данных в виде древовидного графа, в вершинах которого находятся объекты (данные) различных уровней
- Б. Модель данных, построенная на основе математической теории отношений
- В. Модель данных, объединяющая объекты, атрибуты, методы и классы
- Г. Формальное описание структуры данных без указания их смысла
- № 3 Отметьте классы СУБД по способу доступа к базам данных
- А. Встраиваемые
- Б. Иерархические
- В. Клиент-серверные
- Г. Сетевые
- Д. Файл-серверные
- № 4 Отметьте способы защиты БД, реализованные на уровне СУБД:
- А. Электронный ключ
- Б. Разделение БД на серверную и клиентскую части
- В. Установление права доступа «Изменение макета»
- Г. Антивирусная защита

- Д. Пароль при открытии БД
- Е. Пароль при входе в локальную сеть
- № 5 Поставьте в соответствие диапазонам значений поля оптимальный тип его хранения:
- |                  |                            |
|------------------|----------------------------|
| 1. 09:00 – 22:00 | А. Числовой, байт          |
| 2. 1 – 35        | Б. Числовой, целое         |
| 3. 0 – 1         | В. Числовой, длинное целое |
| 4. 2000 – 2024   | Г. Логический              |
|                  | Д. Дата и время            |
- № 6 Выберите условие отбора для выбора записей о договорах, заключенных НЕ в текущем году:
- А. Year([Дата\_договора])<>Year(Дата())
- Б. Year([Дата\_договора])=Year(Дата())
- В. Year([Дата\_договора])= Дата(Year())
- Г. IsEmpty(Year([Дата\_договора]))
- № 7 Распределите предикаты SQL в соответствии с их назначением:
- |  |             |
|--|-------------|
| 1. Объединяет данные из разных отношений   | А. DESC     |
| 2. Сортирует кортежи в обратном порядке  | Б. DISTINCT |
| 3. Возвращает заданное количество кортежей из упорядоченных кортежей по заданному атрибуту | В. TOP      |
| 4. Исключает кортежи, содержащие повторяющиеся данные в выбранных атрибутах                | Г. UNION    |
- № 8 Расположите этапы разработки базы данных в соответствии с каскадной моделью создания базы данных:
- |   |                         |
|---|-------------------------|
| 1 | А. Опытная эксплуатация |
| 2 | Б. Постановка задачи    |
| 3 | В. Проектирование       |
| 4 | Г. Тестирование         |
| 5 | Д. Реализация           |
- № 9 Пара: первичный ключ таблицы А и внешний ключ таблицы В служит для указания БД связи типа:
- А. Один-к-одному
- Б. Один-ко-многим
- В. Многие-ко-многим
- Г. Любого типа связи
- № 10 Распределите значения для включения в тестовый набор входных значений для проверки поля "Точка ЗСД, на котором производился замер уровня освещенности трассы". Протяженность ЗСД - 46,6 км.
- |           |  |
|-----------|--|
| 1. 48 км  | А. Проверка в исключительных случаях   |
| 2. 40 км  | Б. Проверка в нормальных условиях      |
| 3. 46.6   | В. Проверка в экстремальных условиях   |
| 4. 0.5 км | Г. Проверка в паранормальных ситуациях |

