

УТВЕРЖДАЮ  
Декан факультета

\_\_\_\_\_ Матвеев П.В.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ БАЗЫ ДАННЫХ

Направление/специальность подготовки	45.03.03 Фундаментальная и прикладная лингвистика
Специализация/профиль/программа подготовки	Теоретическая и прикладная лингвистика
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	34	17	0	17	74	0	0	74	диф. зач.

*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: 2025

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 — Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

ПК-1.5 — Способен использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей

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.

### **ПК-1.5**

*знания:*

инструментальных средств разработки БД и пользовательского интерфейса

особенностей организации и методов реализации информационного поиска в базах данных

основных конструкций языка структурированных запросов;

*умения:*

спроектировать и реализовать дружелюбный пользовательский интерфейс для доступа и поиска информации в БД с использованием различных подходов

реализовывать типовые операции с базами данных по вводу и обработке данных, формированию запросов и подготовке отчетов;

*навыки:*

использования различных компонентов СУБД для создания пользовательского интерфейса для доступа и поиска информации в БД

подготовки информационного материала для отображения предметной области в сфере прикладной лингвистики.

## 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-93 — Способен генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, абстрагироваться от стандартных моделей, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов
- 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

### 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	ПК-1.5
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	10
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	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. Даталогическое моделирование.	36	12	6	6	24	30	20
3	6	Раздел 4. Базисные средства манипулирования данными. 4.1. Элементы реляционной алгебры 4.2. Элементы реляционного исчисления.	8	4	2	2	4	10	15
3	6	Раздел 5. Нормализация отношений. 5.1. Избыточность и нормализация 5.2. Свойства и правила 5.3. Декомпозиция отношений.	9	3	2	1	6	10	15
3	6	Раздел 6. Система управления базами данных. 6.1. Построение информационной системы 6.2. Язык структурированных запросов 6.3. Отладка и тестирование БД.	35	11	3	8	24	20	30
Всего за 6 семестр			108	34	17	17	74	100	100
Всего по дисциплине			108	34	17	17	74	100	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.	1
2		Рассмотрение принципов построения ИЛМ типовых предметных областей. Применение принципов построения для разработки ИЛМ индивидуального задания.	1
3		Ознакомление с СУБД MS Access/OpenOffice Base или аналогом. Создание таблиц и связей между ними.	1
4		Конструирование запросов к БД. Освоение запросов на выборку, обновление, добавление и удаление. Применение встроенных функций для конструирования выражений.	2
5		Конструирование экранных форм и отчетов для работы с данными	1
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.	2
7	Раздел 5. Нормализация отношений.	Практическое освоение в среде СУБД декомпозиции отношения для уменьшения избыточности.	1
8	Раздел 6. Система управления базами данных.	Применение языка структурированных запросов SQL при конструировании запросов к БД.	2
9		Ввод данных в таблицы БД, отладка элементов БД, тестирование БД.	4
10		Разработка единой интерфейсной экранной формы приложения для работы с БД. Использование макросов при работе с интерфейсными элементами.	2

**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.	18
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.	18
Всего за 6 семестр			74

**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.Диф.Зач, диф. зач.

Условные обозначения:

- ДР – диагностическая работа;
- Задан – задание;
- Контр.Р. – контрольная работа;
- ИПЗ – индивидуальное практическое задание;
- Вопр.Диф.Зач – вопросы к дифференцированному зачету;
- диф. зач. – дифференцированный зачет.

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

- диагностическая работа;
- задание;
- контрольная работа;
- индивидуальное практическое задание;
- вопросы к дифференцированному зачету.

**Промежуточная аттестация** проводится в формах:

- дифференцированный зачет.

## 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, 118 экз.
3. А. М. Верховат, В. А. Гаврилов. Проектирование структуры базы данных. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2007, эл. рес.
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, 56 экз.
7. В. Н. Каминский. . Базы данных. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2017, эл. рес.
8. В. О. Калятин. . Право интеллектуальной собственности. Правовое регулирование баз данных. М.: Юрайт, 2023, 8 экз.
9. М. П. Малыхина. . Базы данных: основы, проектирование, использование. СПб.: БХВ-Петербург, 2007, 58 экз.
10. 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;
4. <https://ibooks.ru/bookshelf/394105/reading> - Карпова, Т. С. Базы данных: модели, разработка, реализация [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т. С. Карпова. - Москва : НОУ ИНТУИТ, 2024.;
5. <https://urait.ru/bcode/561215> - Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование. Практикум : учебник для вузов — Москва : Издательство Юрайт, 2025..

### Современные профессиональные базы данных:

1. <https://rusneb.ru> – Национальная электронная библиотека (НЭБ);
2. <https://cyberleninka.ru/> - Научная электронная библиотека «Киберленинка»;  
<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.

### 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.

### **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 Естественнонаучный БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова кафедрой О7 Информационные системы и программная инженерия.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:

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

ПК-1.5 Способен использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей.

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;
- контрольная работа;
- индивидуальное практическое задание;
- вопросы к дифференцированному зачету.

**Промежуточная аттестация** проводится в формах:

- дифференцированный зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 з.е., **108 ч.** Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (**17 ч.**), практические занятия (**17 ч.**), самостоятельная работа студента (**74 ч.**).

## ТЕХНОЛОГИИ И ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

### Рекомендации по освоению дисциплины для студента

Трудоемкость освоения дисциплины составляет 108 ч., из них 34 ч. аудиторных занятий, и 74 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.	В. Н. Каминский. . Базы данных: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2017 (1, 2) В. О. Калятин. . Право интеллектуальной собственности. Правовое регулирование баз данных: М.: Юрайт, 2023 (2) В. Н. Каминский. . Базы данных: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2017 (1, 2) Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. . Базы данных: Москва: Юрайт, 2022 (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) В. М. Илюшечкин. . Основы использования и проектирования баз данных: Москва: Юрайт, 2020 (подразделы 1.4-1.7) 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) Н. П. Сидорова. . Базы данных: практикум по проектированию реляционных баз данных: М.: Технологический университет, 2020 (Практическая работа 2)	8
Итого по разделу 2		8
<b>Раздел 3. Проектирование реляционных БД.</b>		
Подготовка к практическим занятиям.	Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. . Базы данных: Москва: Юрайт, 2022 (5)	18
Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе.	А. М. Верховат, В. А. Гаврилов. Проектирование структуры базы данных: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2007 (2.1, 3.1) В. Н. Каминский. . Базы данных: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2017 (3,6) В. Н. Каминский. . Базы данных: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2017 (3,6) А. М. Верховат, В. А. Гаврилов. Проектирование структуры базы данных: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2007 (2.1, 3.1) Н. П. Сидорова. . Базы данных: практикум по	6

	проектированию реляционных баз данных: М.: Технологический университет, 2020 (Практические работы 3, 4, 5)	
Итого по разделу 3		24
<b>Раздел 4. Базисные средства манипулирования данными.</b>		
Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе.	В. М. Илюшечкин. . Основы использования и проектирования баз данных: Москва: Юрайт, 2020 (2) Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. . Базы данных: Москва: Юрайт, 2022 (4) В. Н. Каминский. . Базы данных: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2017 (4) В. Н. Каминский. . Базы данных: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2017 (4)	2
Подготовка к практическим занятиям.	В. О. Калятин. . Право интеллектуальной собственности. Правовое регулирование баз данных: М.: Юрайт, 2023 (3)	2
Итого по разделу 4		4
<b>Раздел 5. Нормализация отношений.</b>		
Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе.	Н. П. Сидорова. . Базы данных: практикум по проектированию реляционных баз данных: М.: Технологический университет, 2020 (Практическая работа 8) Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. . Базы данных: Москва: Юрайт, 2022 (11) В. Н. Каминский. . Базы данных: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2017 (8)	2
Подготовка к практическому занятию.	В. Н. Каминский. . Базы данных: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2017 (8)	4
Итого по разделу 5		6
<b>Раздел 6. Система управления базами данных.</b>		
Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе.	А. В. Маркин. . Программирование на SQL: Москва: Юрайт, 2020 (2) В. Н. Каминский. . Базы данных: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2017 (5) В. Н. Каминский. . Базы данных: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2017 (5) Н. П. Сидорова. . Базы данных: практикум по проектированию реляционных баз данных: М.: Технологический университет, 2020 (Практические работы 6, 7)	6
Подготовка к практическим занятиям.	А. М. Верхолат, В. А. Гаврилов. Проектирование структуры базы данных: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2007 (3.2) А. М. Верхолат, В. А. Гаврилов. Проектирование структуры базы данных: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2007 (3.2)	18
Итого по разделу 6		24

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

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

- диагностическая работа
- задание;
- вопросы к дифференцированному зачету;
- контрольная работа;
- индивидуальное практическое задание;
- дифференцированный зачет.

### 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 дифференцированному зачету

Вопросы к дифференцированному зачету расположены в УМК дисциплины. 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.

#### Дифференцированный зачет

Итоговый контроль по дисциплине проходит в форме дифференцированного зачета.

Дифференцированный зачет 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 Дифференцированный зачет в очном формате.

Дифференцированный зачет состоит из теоретического вопроса и практической задачи.  
Критерии оценивания на Дифференцированном зачете .

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	ПК-1.5	
3	6	Раздел 1. Концепция баз данных.	10	2	2	0	8	20	10	Задание
3	6	Раздел 2. Реляционная модель данных.	10	2	2	0	8	10	10	Вопросы к дифференцированному зачету
3	6	Раздел 3. Проектирование реляционных БД.	36	12	6	6	24	30	20	Контрольная работа
3	6	Раздел 4. Базисные средства манипулирования данными.	8	4	2	2	4	10	15	Вопросы к дифференцированному зачету
3	6	Раздел 5. Нормализация отношений.	9	3	2	1	6	10	15	Вопросы к дифференцированному зачету
3	6	Раздел 6. Система управления базами данных.	35	11	3	8	24	20	30	Индивидуальное практическое задание, Контрольная работа, Вопросы к дифференцированному зачету
Всего за 6 семестр			108	34	17	17	74	100	100	
Всего по дисциплине			108	34	17	17	74	100	100	

## Оценочные материалы по дисциплине БАЗЫ ДАННЫХ

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

- № 1 Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

В базе данных в одном отношении хранится информация о количестве часов, отработанных сверхурочно, а в другом отношении – ставки за сверхурочную работу для разных должностей. Для расчета выплаты за сверхурочную работу в запросе используется

1. Поле со списком
2. Поле объекта OLE
3. Вычисляемое поле
4. Список

- № 2 Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Выберите верный результат вывода данного SQL запроса:

SELECT Таблица\_мосты.[Наименование моста], Расписание.[Начало разведения], Расписание.[Конец разведения]

FROM Таблица\_мосты INNER JOIN Расписание ON Таблица\_мосты.[Код моста] = Расписание.[Код моста]

WHERE (((Расписание.[Конец разведения])<Time())) OR (((Расписание.[Начало разведения])>Time()));

1. Список времен начала разведения и конца разведения всех мостов в текущей отношении
2. Список наименований и время разведения открытых в данный момент мостов
3. Список наименований и время разведения закрытых в данный момент мостов
4. Список кодов мостов, открытых в данный момент

- № 3 Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Пара: первичный ключ таблицы А и внешний ключ таблицы В служит для указания БД связи типа:

1. Один-к-одному
2. Один-ко-многим
3. Многие-ко-многим
4. Любого типа связи

- № 4 Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Для хранения информации о факте наличия/отсутствия Объекта на Складе оптимальный тип ее хранения.

1. Числовой, целое
2. Короткий текст
3. Логический
4. Счетчик

- № 5 Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Отметьте виды обработки данных, которые невозможно выполнить с помощью запроса с предикатом SELECT:

1. Выбрать кортежи, удовлетворяющие условиям отбора;

2. Произвести вычисления в каждом кортеже отношения;
3. Произвести обновление атрибута в выбранном подмножестве кортежей;
4. Удалить выбранное подмножество кортежей из отношения;

№ 6 Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Отметьте все операции реляционной алгебры, которые выполняются над двумя отношениями:

1. Объединение
2. Выборка
3. Проекция
4. Пересечение

№ 7 Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Сформулируйте SQL запрос для выбор всех атрибутов всех кортежей отношения «Фразовые глаголы»

№ 8 Прочитайте текст и установите соответствие

Распределите предикаты SQL в соответствии с их назначением:

- |   |             |
|---|-------------|
| 1. Объединяет<br>данные из<br>разных<br>отношений   | A. DESC     |
| 2. Сортирует<br>кортежи в<br>обратном<br>порядке  | Б. DISTINCT |
| 3. Возвращает<br>заданное<br>количество<br>кортежей из<br>упорядоченных<br>кортежей по<br>заданному<br>атрибуту | В. TOP      |
| 4. Исключает<br>кортежи,<br>содержащие<br>повторяющиеся<br>данные в<br>выбранных<br>атрибутах                   | Г. COUNT    |
|   | Д. UNION    |

№ 9 Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

В поле *Дата запуска* фиксируется дата успешного запуска. Введите условие отбора для выбора всех успешных запусков за текущий месяц.

№ 10 Прочитайте текст и установите соответствие

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

№ 11 Прочитайте текст и установите последовательность

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

№ 12 Прочитайте текст и установите последовательность

Установите последовательность работы с запросом в информационной системе.

1. СУБД преобразует запрос, написанный на языке SQL, в ряд команд для системы ввода-вывода операционной системы (IOSYS), которая на физическом уровне читает, записывает или удаляет данные из базы, расположенной на внешнем запоминающем устройстве.
2. Прикладная программа преобразует данные в запрос на языке SQL и передаёт его СУБД.
3. Пользователь вводит данные, которые формируют запрос, получаемый прикладной программой.
4. Прикладная программа получает результаты запроса в виде таблицы, которую преобразует и выводит в виде экранной формы на монитор.
5. Прочитанные из базы данные передаются по цепочке IOSYS – СУБД – прикладная программа.

**ПК-1.5 - Способен использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей**

№ 1 Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Выберите утверждения, верные для индексов:

1. Внешний ключ может быть составным
2. Один файл БД может иметь любое количество индексов
3. Индексирование ускоряет доступ к записи по ключу
4. Первичный ключ может быть составным

№ 2 Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Выберите тип объекта, с помощью которого можно реализовать следующий результат:

Средний возраст репетиторов по режиму работы				
ПОЛ	МИКС	ОНЛ	офф	
Ж	33,75	46	35	
М	33	37	35,6	

1. Запрос с группировкой
2. Перекрестный запрос
3. Форма по запросу
4. Отчет по запросу

- № 3 Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов
- Выберите позиции, обязательные при импортировании данных из электронной таблицы в существующее отношение базы данных.
1. Записи из электронной таблицы добавляются в начало существующего отношения базы данных.
  2. Записи из электронной таблицы добавляются в конец существующего отношения базы данных.
  3. Значения ключевых полей в электронной таблице и в отношении базы данных обязаны совпадать.
  4. Наименования соответствующих полей в электронной таблице и в отношении базы данных должны совпадать.
- № 4 Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов
- Отметьте объекты, на основе которых можно создать отчёт:
1. Таблица
  2. Форма
  3. Запрос
  4. Макрос
- № 5 Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ
- Сформулируйте основную цель разделения базы данных (БД).
- № 6 Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
- Отметьте возможность для выбора значений, которые НЕ предоставляет Мастер подстановок в конструкторе Таблицы:
1. Значения из другой таблицы или запроса
  2. Значения типа Вычисляемое поле
  3. Фиксированный набор значений с выбором 1 значения
  4. Фиксированный набор значений с выбором нескольких значений одновременно
- № 7 Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
- Выберите условие для отбора всех статей с датой обращения в течение текущей недели.
1.  $\text{DatePart}(\text{"ww"}; [\text{ДатаОбращения}]) = \text{DatePart}(\text{"ww"}; \text{Дата}()) \text{ and } \text{Year}([\text{ДатаОбращения}]) = \text{Year}(\text{Дата}())$
  2.  $\text{Year}([\text{ДатаОбращения}]) * 53 + \text{DatePart}(\text{"ww"}; [\text{ДатаОбращения}]) = \text{Year}(\text{Дата}()) * 53 + \text{DatePart}(\text{"ww"}; \text{Дата}()) - 1$
  3.  $\text{Year}([\text{ДатаОбращения}]) * 53 + \text{DatePart}(\text{"ww"}; [\text{ДатаОбращения}]) = \text{Year}(\text{Дата}()) * 53 + \text{DatePart}(\text{"ww"}; \text{Дата}()) + 1$
  4.  $\text{Year}([\text{ДатаОбращения}]) = \text{Year}(\text{Now}()) \text{ And } \text{DatePart}(\text{"q"}; [\text{ДатаОбращения}]) = \text{DatePart}(\text{"q"}; \text{Now}())$
- № 8 Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ
- Сформулируйте условие отбора в атрибуте Лексема для поиска из отношения всех словоформ с заданной лексемой "интеллект".
- № 9 Прочитайте текст и установите последовательность
- Распределите действия по этапам построения системы безопасности ИС:
1. Аудит существующей системы      А. Тестовые взломы ИС системы
  2. Анализ рисков      Б. Составление схемы охранной сигнализации помещений, в которых находятся сервера ИС

- |                           |  |
|---------------------------|--|
| 3.                        | В. Составление модели злоумышленника с оценкой возможного ущерба                         |
| 4. Внедрение и Аттестация | Г. Проверка рабочих мест на предмет соблюдения норм и правил информационной безопасности |
|                           | Д. Актуализация нормативных документов   |

№ 10 Прочитайте текст и установите последовательность

Расставьте этапы построения системы безопасности ИС в хронологическом порядке:

- |   |   |
|---|---|
| 1 | А. Аттестация   |
| 2 | Б. Анализ рисков  |
| 3 | В. Аудит существующей системы                             |
| 4 | Г. Проектирование   |
| 5 | Д. Формирование требований и выработка первоочередных мер |

№ 11 Прочитайте текст и установите соответствие

Поставьте в соответствие описания отношений между объектами типам отношения.

- |   |                     |
|---|---------------------|
| 1. В языковую семью тюркских языков относятся хазарский, гуннский и болгарский языки.             | А. Один-к-одному    |
| 2. Одна книга может быть написана несколькими авторами. Один автор может написать несколько книг. | Б. Один-ко-многим   |
| 3. Информация о сотруднике разделена на общедоступную и на конфиденциальную информацию.           | В. Многие-ко-многим |
| 4. По способу произношения смычные, щелевые и аффрикаты относятся к шумным согласным.             |                     |

№ 12 Прочитайте текст и установите соответствие

Поставьте в соответствие наименование объекта БД поставленной задаче:

- |  |                                     |
|--|-------------------------------------|
| 1. При реорганизации изменить название отдела для сотрудников конкретного структурного подразделения | А. Составная форма по двум таблицам |
|--|-------------------------------------|

2. Рассчитать по  
дате рождения  
сотрудника  
количество  
прожитых лет и Б. Запрос на обновление  
сохранить это  
количество в  
записи о каждом  
сотруднике
3. Провести  
индексацию цен  
для всех  
кортежей В. Форма в режиме редактирования  
отношения  
"Канцтовары"
4. Вывести на  
экран данные по  
языкам,  
сгруппированные  
с информацией Г. Отчёт по Запросу на выборку  
по языковым  
семьям, к  
которых они  
принадлежат
5. Распечатать  
список слов,  
относящийся к  
заданной лексеме