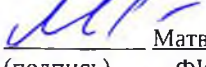


**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова»  
(БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова)

УТВЕРЖДАЮ  
Декан факультета

  
Матвеев П.В.  
(подпись) ФИО  
«31» 05 2022

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ БАЗЫ ДАННЫХ

Направление/специальность подготовки	09.03.04 Программная инженерия
Специализация/профиль/программа подготовки	Разработка программно-информационных систем
Уровень высшего образования	Бакалавриат
Форма обучения	Заочная
Факультет	О Естественнотехнический
Выпускающая кафедра	07 Информационные системы и программная инженерия
Кафедра-разработчик рабочей программы	07 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	4	144	6	4	0	2	138	0	0	138	ЭКЗ.

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

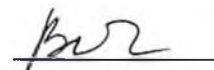
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА СОСТАВЛЕНА В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ФЕДЕРАЛЬНОГО  
ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (ФГОС ВО)

### 09.03.04 Программная инженерия

год набора группы: 2022

Программу составил:

Кафедра О7 Информационные системы и программная инженерия  
Верхолат Александр Михайлович, к.т.н., доцент



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

**О7 Информационные системы и программная инженерия**

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



# **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:

ПСК-1.03 — Владение навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных
ОПК-3 — способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ОПК-8 — способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий

Формированию компетенций служит достижение следующих результатов образования:

## **ПСК-1.03**

*знания:*

модели и архитектура построения систем клиент-сервер;

теория реляционных БД;

современные подходы к проектированию БД и методы проектирования реляционных систем с использованием методов нормализации;

поддержание целостности БД;

методы построения распределенных баз данных;

технологии и средства автоматизированного проектирования БД;

понятие и архитектура банка данных;

этапы развития и современное состояние систем управления базами данных;

основные понятия и этапы проектирования БД;

типовая организация систем управления БД;

применять знания по моделированию БД при построении схем БД реальных предметных областей;;

*умения:*

использовать знания языковых средств организации БД, манипулирования данными, технологий проектирования компонентов информационных систем в процессе создания приложений БД;;

*навыки:*

использовать языковые конструкции SQL в приложениях работы с БД для выборки, добавления и обновления данных;

моделирования предметной области и построения для нее ER-диаграмм;

проектирования и разработки даталогической и физической схем БД, а также её программных объектов в среде современных систем управления БД;

применять объектно-ориентированный подход при создании компонентов приложений работы с БД в средах разработки приложений;.

## **ОПК-3**

*знания:*

типовая организация систем управления БД;

методы и средства защиты данных на уровне сервера БД;;

*умения:*

использовать знания языковых средств организации БД, манипулирования данными, технологий проектирования компонентов информационных систем в процессе создания приложений БД;;

*навыки:*

использовать языковые конструкции SQL в приложениях работы с БД для выборки, добавления и обновления данных;

применять объектно-ориентированный подход при создании компонентов приложений работы с БД в средах разработки приложений;.

## **ОПК-8**

*знания:*

анализ предметной области и её описание в виде ER-диаграмм;

классификация и характеристики моделей данных, лежащих в основе БД;

теория реляционных БД;

современные подходы к проектированию БД и методы проектирования реляционных систем с использованием методов нормализации;

поддержание целостности БД;

методы и средства защиты данных на уровне сервера БД;

технологии и средства автоматизированного проектирования БД;  
этапы развития и современное состояние систем управления базами данных;  
основные понятия и этапы проектирования БД;;

*умения:*

применять знания по моделированию БД при построении схем БД реальных предметных областей;

использовать знания языковых средств организации БД, манипулирования данными, технологий проектирования компонентов информационных систем в процессе создания приложений БД;;

*навыки:*

моделирования предметной области и построения для нее ER-диаграмм;

проектирования и разработки логической и физической схем БД, а также её программных объектов в среде современных систем управления БД;

применять объектно-ориентированный подход при создании компонентов приложений работы с БД в средах разработки приложений;;.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина **БАЗЫ ДАННЫХ** является дисциплиной **обязательной части блока 1** программы подготовки по направлению *09.03.04 Программная инженерия*.

Содержание дисциплины является логическим продолжением дисциплин: **СТРУКТУРЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ДАННЫХ, ВИЗУАЛЬНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ**.

Содержание дисциплины является основой для освоения дисциплин: **МОДЕЛИ АНАЛИЗА И ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, АДМИНИСТРИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ, ВЫПОЛНЕНИЕ И ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**.

Предварительные компетенции, сформированные у обучающегося до начала изучения дисциплины:

- ОПК-6 — Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического использования, применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов
- ОПК-7 — Способен применять в практической деятельности основные концепции, принципы, теории и факты, связанные с информатикой
- ОПК-8 — Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
- 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
- ПСК-1.04 — Владение навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения
- ПСК-1.08 — Способность оценивать временную и емкостную сложность программного обеспечения
- ПСК-1.09 — Способность создавать программные интерфейсы
- УК-2 — Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 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		ПСК-1.03	ОПК-3	ОПК-8
3	6	<b>Раздел 1. Назначение и основные компоненты системы баз данных.</b> 1.1 Автоматизированные информационные системы (АИС). 1.2 Понятие и архитектура банка данных (БНД) 1.3 Этапы развития СУБД.	10	0	0	0	10	0	5	5
3	6	<b>Раздел 2. Уровни представления БД. Модели данных.</b> 2.1 Этапы проектирования БД. Модели данных. 2.2 Иерархическая и сетевая модели данных. 2.3 Реляционная модель данных.	16	1	1	0	15	0	5	5
3	6	<b>Раздел 3. Инфологическое моделирование.</b> 3.1 Модель "сущность-связь". Моделирование и объединение локальных представлений. 3.2 CASE-системы моделирования БД.	21	1	1	0	20	10	15	10
3	6	<b>Раздел 4. Реляционная алгебра и язык SQL.</b> 4.1 Операции над отношениями. Реляционная алгебра. 4.2 Язык SQL. Формирование запросов к БД.	11.5	1.5	1	0.5	10	5	10	10
3	6	<b>Раздел 5. Проектирование реляционных БД на основе принципов нормализации.</b> 5.1 Понятие функциональных зависимостей. 5.2 Нормальные формы отношений. Декомпозиция отношений. 5.3 Переход от инфологической модели к реляционной модели данных.	20	0	0	0	20	15	15	15
3	6	<b>Раздел 6. Поддержка целостности в реляционной модели данных.</b> 6.1 Общие понятия ограничения целостности. 6.2 Операторы DDL языка SQL с заданием ограничений целостности.	8.7	0.7	0.2	0.5	8	10	5	10
3	6	<b>Раздел 7. Физическое моделирование БД.</b> 7.1 Файловые структуры БД. 7.2 Бесфайловая организация данных.	3	0	0	0	3	0	10	5
3	6	<b>Раздел 8. Обеспечение функционирования БД.</b> 8.1 Управление транзакциями. 8.2 Триггеры и хранимые процедуры.	7.3	0.3	0.3	0	7	15	10	10
3	6	<b>Раздел 9. Распределенная обработка.</b> 9.1 Модели клиент-сервер в технологии БД. 9.2 Двухуровневые и трехуровневые модели. 9.3 Использование Web-технологий при реализации клиент-серверных архитектур.	8.5	0.5	0.5	0	8	15	10	5
3	6	<b>Раздел 10. Современные СУБД.</b> 10.1 Сервер БД MS SQL Server. 10.2 Создание БД. 10.3 Создание компонентов приложения. 10.4 Создание приложения работы с БД. 10.5 Использование СУБД в архитектуре клиент-сервер.	38	1	0	1	37	30	15	25
<b>Всего за 6 семестр</b>			144	6	4	2	138	100	100	100
<b>Всего по дисциплине</b>			144	6	4	2	138	100	100	100

#### 3.2. Аудиторный практикум

№ п/п	Номер и наименование раздела дисциплины	Тема практического занятия	Объем, ауд. часов
1	Раздел 4. Реляционная алгебра и язык SQL.	Составление SQL-запросов.	0.5
2	Раздел 6. Поддержка целостности в реляционной модели данных.	Ограничения целостности при создании и модификации таблиц.	0.5
3	Раздел 10. Современные СУБД.	Создание приложения работы с БД.	0.5
4		Создание структуры БД в среде персональной СУБД.	0.5
Всего за 6 семестр			2

#### 3.3. Самостоятельная работа студента (СРС)

№ п/п	Номер и наименование раздела дисциплины	Содержание учебного задания	Объем, часов
1	Раздел 1. Назначение и основные компоненты системы баз данных.	Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе.	10
2	Раздел 2. Уровни представления БД. Модели данных.	Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе.	15

3	Раздел 3. Инфологическое моделирование.	Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе.	16
4		Выполнение индивидуального практического задания №1	4
5	Раздел 4. Реляционная алгебра и язык SQL.	Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе.	5
6		Подготовка к практическим занятиям.	5
7	Раздел 5. Проектирование реляционных БД на основе принципов нормализации.	Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе.	10
8		Выполнение индивидуального практического задания №2	10
9	Раздел 6. Поддержка целостности в реляционной модели данных.	Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе.	4
10		Подготовка к практическим занятиям.	4
11	Раздел 7. Физическое моделирование БД.	Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе.	3
12	Раздел 8. Обеспечение функционирования БД.	Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе.	3
13		Подготовка к практическим занятиям.	4
14	Раздел 9. Распределенная обработка.	Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе.	8
15	Раздел 10. Современные СУБД.	Выполнение индивидуального практического задания №3	14
16		Выполнение индивидуального практического задания №4	12
17		Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе.	11
Всего за 6 семестр			138

#### 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
<b>6</b>			ИПЗ			ДР			ИПЗ	ДР			ИПЗ			ДР	Вопр. Экз

Условные обозначения:

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

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

- диагностическая работа;
- индивидуальное практическое задание;
- 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. Кузин, С. В. Левонисова. . Базы данных. М.: Академия, 2016, 50 экз.
2. Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. . Базы данных. Москва: Юрайт, 2022, эл. рес.
3. В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. . Управление данными. Санкт-Петербург: Лань, 2022, эл. рес.
4. В. М. Илющечкин. . Основы использования и проектирования баз данных. Москва: Юрайт, 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://e.lanbook.com/> — ЭБС ЛАНЬ;;
2. <https://urait.ru/> - ЭБС ЮРАЙТ.;
3. [http://library.voenmeh.ru/jirbis2/index.php?option=com\\_irbis&view=irbis&Itemid=474](http://library.voenmeh.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=474) — Электронный каталог библиотеки БГТУ; — 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»;  
<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. Сервер баз данных Firebird;
2. Сервер баз данных PostgreSQL;
3. Lazarus;
4. 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. Проектор;
2. Сервер баз данных Firebird;
3. Сервер баз данных PostgreSQL;
4. Lazarus;
5. 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 *09.03.04 Программная инженерия*. Дисциплина реализуется на факультете О Естественных наук БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова кафедрой О7 Информационные системы и программная инженерия.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:

ПСК-1.03 Владение навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных;

ОПК-3 способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

ОПК-8 способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с технологиями баз данных. Рассматриваются назначение и основные компоненты системы баз данных, понятие и архитектура банка данных, этапы развития СУБД. Приводится и детально рассматривается следующий круг вопросов технологий БД: классификация и характеристика моделей данных, этапы проектирования БД, аспекты инфологического моделирования БД, теория реляционных БД, методы проектирования реляционных систем с использованием методов нормализации отношений и инфологической модели данных, основы языка SQL, методы поддержания целостности данных и обеспечения функционирования БД, распределенная обработка данных в архитектуре клиент-сервер.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

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

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

**Промежуточная аттестация** проводится в формах:

- экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет **4 з.е., 144 ч.** Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (**4 ч.**), практические занятия (**2 ч.**), самостоятельная работа студента (**138 ч.**).

## ТЕХНОЛОГИИ И ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

### Рекомендации по освоению дисциплины для студента

Трудоемкость освоения дисциплины составляет 144 ч., из них 6 ч. аудиторных занятий, и 138 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. Назначение и основные компоненты системы баз данных.</b>		
Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе.	А. В. Кузин, С. В. Левонисова. . Базы данных: М.: Академия, 2016 (1) Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. . Базы данных: Москва: Юрайт, 2022 (2)	10
Итого по разделу 1		10
<b>Раздел 2. Уровни представления БД. Модели данных.</b>		
Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе.	А. В. Кузин, С. В. Левонисова. . Базы данных: М.: Академия, 2016 (1) В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. . Управление данными: Санкт-Петербург: Лань, 2022 (7) Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. . Базы данных: Москва: Юрайт, 2022 (3)	15
Итого по разделу 2		15
<b>Раздел 3. Инфологическое моделирование.</b>		
Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе.	А. В. Кузин, С. В. Левонисова. . Базы данных: М.: Академия, 2016 (1) Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. . Базы данных: Москва: Юрайт, 2022 (2)	16
Выполнение индивидуального практического задания №1	В. М. Илюшечкин. . Основы использования и проектирования баз данных: Москва: Юрайт, 2020 (6)	4
Итого по разделу 3		20
<b>Раздел 4. Реляционная алгебра и язык SQL.</b>		
Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе.	А. В. Кузин, С. В. Левонисова. . Базы данных: М.: Академия, 2016 (1, 2) В. М. Илюшечкин. . Основы использования и проектирования баз данных: Москва: Юрайт, 2020 (2, 3) В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. . Управление данными: Санкт-Петербург: Лань, 2022 (5)	5
Подготовка к практическим занятиям.	Управление данными: Санкт-Петербург: Лань, 2022 (5)	5
Итого по разделу 4		10
<b>Раздел 5. Проектирование реляционных БД на основе принципов нормализации.</b>		
Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой	А. В. Кузин, С. В. Левонисова. . Базы данных: М.: Академия, 2016 (1)	10

литературе.	В. М. Илюшечкин. . Основы использования и проектирования баз данных: Москва: Юрайт, 2020 (5)	10
Выполнение индивидуального практического задания №2	В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. . Управление данными: Санкт-Петербург: Лань, 2022 (6)	
Итого по разделу 5		20
Раздел 6. Поддержка целостности в реляционной модели данных.		
Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе.	А. В. Кузин, С. В. Левонисова. . Базы данных: М.: Академия, 2016 (1) Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. . Базы данных: Москва: Юрайт, 2022 (5)	4
Подготовка к практическим занятиям.		4
Итого по разделу 6		8
Раздел 7. Физическое моделирование БД.		
Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе.	Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. . Базы данных: Москва: Юрайт, 2022 (9) В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. . Управление данными: Санкт-Петербург: Лань, 2022 (11)	3
Итого по разделу 7		3
Раздел 8. Обеспечение функционирования БД.		
Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе.	А. В. Кузин, С. В. Левонисова. . Базы данных: М.: Академия, 2016 (3)	3
Подготовка к практическим занятиям.		4
Итого по разделу 8		7
Раздел 9. Распределенная обработка.		
Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе.	Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. . Базы данных: Москва: Юрайт, 2022 (10, 11) А. В. Кузин, С. В. Левонисова. . Базы данных: М.: Академия, 2016 (4)	8
Итого по разделу 9		8
Раздел 10. Современные СУБД.		
Выполнение индивидуального практического задания №3	Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. . Базы данных: Москва: Юрайт, 2022 (12, 13) В. М. Илюшечкин. . Основы использования и проектирования баз данных: Москва: Юрайт, 2020 (4) А. В. Кузин, С. В. Левонисова. . Базы данных: М.: Академия, 2016 (2)	14
Выполнение индивидуального практического задания №4		12
Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе.		11
Итого по разделу 10		37

## ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

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

- диагностическая работа
- вопросы к экзамену;
- 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.

#### Вопросы к экзамену

Комплект вопросов к экзамену включен в УМК дисциплины.

#### Индивидуальное практическое задание

При освоении дисциплины предусмотрено выполнение 4 индивидуальных практических заданий, которые связаны с выполнением этапов разработки приложений баз данных. Варианты индивидуальных практических заданий и общая формулировка заданий представлены в УМК дисциплины.

#### Экзамен

Обучающийся имеет право на получение минимальной положительной оценки при условии успешного прохождения текущего контроля успеваемости в форме диагностической работы в соответствии с графиком раздела 4.

Экзаменационный билет включает в себя два теоретических вопроса с развернутым ответом и до трех вопросов с вариантами ответа.

Итоговая оценка Хорошо - студент владеет знаниями дисциплины почти в полном объеме программы (имеются пробелы знаний только в некоторых, особенно сложных разделах); самостоятельно и отчасти при наводящих вопросах дает полноценные ответы на вопросы билета; не всегда выделяет наиболее существенное, не допускает вместе с тем серьезных ошибок в ответах. Демонстрирует приобретенные умения при решении задачи.

Итоговая оценка Отлично - студент владеет знаниями предмета в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину; самостоятельно, в логической последовательности и исчерпывающе отвечает на все вопросы билета, подчеркивал при этом самое существенное, умеет анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать, конкретизировать и систематизировать изученный материал, выделять в нем главное: устанавливать причинно-следственные связи; четко формирует ответы. Демонстрирует сформированные умения и навыки при решении поставленной задачи.

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		ПСК-1.03	ОПК-3	ОПК-8	
3	6	Раздел 1. Назначение и основные компоненты системы баз данных.	10	0	0	0	10	0	5	5	Вопросы к экзамену
3	6	Раздел 2. Уровни представления БД. Модели данных.	16	1	1	0	15	0	5	5	Вопросы к экзамену
3	6	Раздел 3. Инфологическое моделирование.	21	1	1	0	20	10	15	10	Вопросы к экзамену, Индивидуальное практическое задание
3	6	Раздел 4. Реляционная алгебра и язык SQL.	11.5	1.5	1	0.5	10	5	10	10	Вопросы к экзамену
3	6	Раздел 5. Проектирование реляционных БД на основе принципов нормализации.	20	0	0	0	20	15	15	15	Вопросы к экзамену, Индивидуальное практическое задание
3	6	Раздел 6. Поддержка целостности в реляционной модели данных.	8.7	0.7	0.2	0.5	8	10	5	10	Вопросы к экзамену
3	6	Раздел 7. Физическое моделирование БД.	3	0	0	0	3	0	10	5	Вопросы к экзамену
3	6	Раздел 8. Обеспечение функционирования БД.	7.3	0.3	0.3	0	7	15	10	10	Вопросы к экзамену
3	6	Раздел 9. Распределенная обработка.	8.5	0.5	0.5	0	8	15	10	5	Вопросы к экзамену
3	6	Раздел 10. Современные СУБД.	38	1	0	1	37	30	15	25	Вопросы к экзамену
Всего за 6 семестр			144	6	4	2	138	100	100	100	
Всего по дисциплине			144	6	4	2	138	100	100	100	