

УТВЕРЖДАЮ
 Декан факультета

_____ Матвеев П.В.

« ____ » _____ 20__

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ БАЗЫ ДАННЫХ

Направление/специальность подготовки	45.05.01 Перевод и переводоведение
Специализация/профиль/программа подготовки	Специальный перевод
Уровень высшего образования	Специалитет
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	
5	9	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)**

45.05.01 Перевод и переводоведение

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:

ПК-2 — Способен использовать современные высокотехнологичные программные продукты в профессиональной деятельности

ОПК-4 — Способен работать с электронными словарями, различными источниками информации, осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий

ОПК-5 — Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

Формированию компетенций служит достижение следующих результатов образования:

ПК-2

знания:

инструментальных средств разработки БД и пользовательского интерфейса;

основных конструкций языка структурированных запросов;

особенностей организации и методов реализации информационного поиска в базах данных;

умения:

использовать СУБД для реализации функций управления БД в профессиональной предметной области;

ориентироваться в современных специализированных программных продуктах СУБД;

навыки:

применять знания по моделированию БД при построении схем БД в профессиональной предметной области;

построения пользовательского интерфейса для использования БД.

ОПК-4

знания:

типы данных для эффективного хранения информации для электронных словарей;

принципы формирования БД на примере электронных словарей;

умения:

спроектировать и реализовать дружелюбный пользовательский интерфейс для доступа и поиска информации в БД;

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

навыки:

использования различных компонентов СУБД при создании пользовательских информационных систем для доступа и поиска информации в БД;

подготовки информационного материала для отображения предметной области в сфере перевода.

ОПК-5

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 *45.05.01 Перевод и переводоведение*.

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

Содержание дисциплины является основой для освоения дисциплин: **НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА**.

Предварительные компетенции, сформированные у обучающегося до начала изучения дисциплины:

- ОПК-5 — 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		ПК-2	ОПК-4	ОПК-5
5	9	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	10	20	20
5	9	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	20	20
5	9	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.	36	12	6	6	24	20	10	20
5	9	Раздел 4. Базисные средства манипулирования данными. 4.1. Элементы реляционной алгебры 4.2. Элементы реляционного исчисления.	8	4	2	2	4	10	20	10
5	9	Раздел 5. Нормализация отношений. 5.1. Избыточность и нормализация 5.2. Свойства и правила 5.3. Декомпозиция отношений.	9	3	2	1	6	10	10	20
5	9	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	40	20	10
Всего за 9 семестр			108	34	17	17	74	100	100	100
Всего по дисциплине			108	34	17	17	74	100	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 9 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
9					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. Д. Крёмке. . Теория и практика построения баз данных. СПб.: Питер, 2003, эл. рес.
10. Д. Крёмке. . Теория и практика построения баз данных. СПб.: Питер, 2003, 10 экз.
11. М. П. Малыхина. . Базы данных: основы, проектирование, использование. СПб.: БХВ-Петербург, 2007, 58 экз.
12. 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 - 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 *45.05.01 Перевод и переводоведение*. Дисциплина реализуется на факультете О Естественнотехнический БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова кафедрой О7 Информационные системы и программная инженерия.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:

ПК-2 Способен использовать современные высокотехнологичные программные продукты в профессиональной деятельности;

ОПК-4 Способен работать с электронными словарями, различными источниками информации, осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;

ОПК-5 Способен 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;
- 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.
Раздел 1. Концепция баз данных.		
Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе.	В. Н. Каминский. . Базы данных: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2017 (1, 2) В. Н. Каминский. . Базы данных: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2017 (1, 2) Д. Крэнке. . Теория и практика построения баз данных: СПб.: Питер, 2003 (1) Д. Крэнке. . Теория и практика построения баз данных: СПб.: Питер, 2003 (1) В. О. Калятин. . Право интеллектуальной собственности. Правовое регулирование баз данных: М.: Юрайт, 2023 (2)	8
Итого по разделу 1		8
Раздел 2. Реляционная модель данных.		
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) 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) В. Н. Каминский. . Базы данных: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2017 (4)	8
Итого по разделу 2		8
Раздел 3. Проектирование реляционных БД.		
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.	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. Верхолат, 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 проектированию реляционных баз данных: М.:	6

	Технологический университет, 2020 (Практические работы 3, 4, 5) А. М. Верхолат, В. А. Гаврилов. Проектирование структуры базы данных: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2007 (2.1, 3.1)	
Итого по разделу 3		24
Раздел 4. Базисные средства манипулирования данными.		
Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе.	В. Н. Каминский. . Базы данных: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2017 (4) В. О. Калятин. . Право интеллектуальной собственности. Правовое регулирование баз данных: М.: Юрайт, 2023 (3) Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. . Базы данных: Москва: Юрайт, 2022 (4)	2
Подготовка к практическим занятиям.	В. Н. Каминский. . Базы данных: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2017 (4) В. М. Илющечкин. . Основы использования и проектирования баз данных: Москва: Юрайт, 2020 (2)	2
Итого по разделу 4		4
Раздел 5. Нормализация отношений.		
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)	2
Подготовка к практическому занятию.	В. Н. Каминский. . Базы данных: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2017 (8) В. Н. Каминский. . Базы данных: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2017 (8)	4
Итого по разделу 5		6
Раздел 6. Система управления базами данных.		
Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе.	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) В. Н. Каминский. . Базы данных: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2017 (5) А. М. Верхолат, В. А. Гаврилов. Проектирование структуры базы данных: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2007 (3.2)	6
Подготовка к практическим занятиям.	А. В. Маркин. . Программирование на SQL: Москва: Юрайт, 2020 (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		ПК-2	ОПК-4	ОПК-5	
5	9	Раздел 1. Концепция баз данных.	10	2	2	0	8	10	20	20	Задание
5	9	Раздел 2. Реляционная модель данных.	10	2	2	0	8	10	20	20	Вопросы к дифференцированному зачету
5	9	Раздел 3. Проектирование реляционных БД.	36	12	6	6	24	20	10	20	Контрольная работа
5	9	Раздел 4. Базисные средства манипулирования данными.	8	4	2	2	4	10	20	10	Вопросы к дифференцированному зачету
5	9	Раздел 5. Нормализация отношений.	9	3	2	1	6	10	10	20	Вопросы к дифференцированному зачету
5	9	Раздел 6. Система управления базами данных.	35	11	3	8	24	40	20	10	Индивидуальное практическое задание, Контрольная работа, Вопросы к дифференцированному зачету
Всего за 9 семестр			108	34	17	17	74	100	100	100	
Всего по дисциплине			108	34	17	17	74	100	100	100	

ПК-2 - Способен использовать современные высокотехнологичные программные продукты в профессиональной деятельности

№ 1 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. $\text{DatePart}(\text{"ww"}; [\text{ДатаОбращения}]) = \text{DatePart}(\text{"ww"}; \text{Дата}())$ 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. $\text{Year}([\text{ДатаОбращения}]) = \text{Year}(\text{Now}())$ And $\text{DatePart}(\text{"q"}; [\text{ДатаОбращения}]) = \text{DatePart}(\text{"q"}; \text{Now}())$

№ 2 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

№ 3 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

№ 4 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

№ 5 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

№ 6 Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Сформулируйте основную цель разделения базы данных (БД).

№ 7 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.

№ 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 |
| 2. Анализ рисков | Б. Составление схемы охранной сигнализации помещений, в которых находятся сервера ИС |
| 3. Проектирование | 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 | Б. Один-ко-многим |

написана
несколькими
авторами. Один
автор может
написать несколько
книг.

3. Информация о
сотруднике
разделена на
общедоступную и В. Многие-ко-многим
на
конфиденциальную
информацию.

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 А. Составная форма по двум таблицам
для сотрудников
конкретного
структурного
подразделения

2. Рассчитать по
дате рождения
сотрудника
количество
прожитых лет и Б. Запрос на обновление
сохранить это
количество в
записи о каждом
сотруднике

3. Распечатать
список слов,
относящийся к В. Форма в режиме редактирования
заданной лексеме

4. Вывести на
экран данные по
языкам,
сгруппированные
с информацией Г. Отчёт по Запросу на выборку
по языковым
семьям, к
которым они
принадлежат

Д. Форма в режиме добавления

ОПК-4 - Способен работать с электронными словарями, различными источниками информации, осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий

№ 1 Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Задайте структуру данных отношения Книги в базе данных Библиотека:

ID_Книги	Наименование	Автор
5	Гарри Поттер и узник Азкабана	Джоан Роулинг

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

Выберите элемент визуализации для отображения динамики изданий по теме в течение календарного года.

1. Гистограмма с группировкой
2. Круговая диаграмма
3. График
4. Картограмма

№ 3 Прочитайте текст и установите последовательность

Установите последовательность нисходящего тестирования БД.

- | | |
|---|--|
| 1 | А. После подключения каждого модуля проводится набор тестов, проверяющих полученную структуру. |
| 2 | Б. Проверка головного модуля. Подчиненные ему модули временно замещаются заглушками. |
| 3 | В. Выполняется возврат на шаг 2 (пока не будет построена целая структура). |
| 4 | Г. Одна из заглушек заменяется реальным модулем. Модуль выбирается поиском в ширину или в глубину. |

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

Отметьте объекты БД, которые можно создать и в режиме Конструктора, и с помощью Мастера:

1. Таблица
2. Запрос
3. Отчет
4. Форма

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

Отметьте все шаги, необходимые для импортирования данных из электронной таблицы в новую таблицу базы данных.

1. Выбрать из обзора файл электронной таблицы
2. Отметить опцию "Первая строка содержит заголовки столбцов"
3. Отметить опцию "Создать связанную таблицу для связи с источником данных"
4. Задать имя новой таблице базы данных

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

Выберите тип атрибута, которое можно связать с атрибутом типа "Счетчик":

1. Короткое целое
2. Длинное целое
3. Счетчик
4. Дата/Время

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

SELECT Репетиторы.Фамилия, Count(Расписание.[Код ученика])
FROM Ученики INNER JOIN (Репетиторы INNER JOIN Расписание ON Репетиторы.[Код

репетитора] = Расписание.[Код репетитора]) ON Ученики.[Код ученика] = Расписание.[Код ученика]

GROUP BY Репетиторы.Фамилия;

1. Сколько занятий у каждого репетитора
2. Список кодов всех учеников у каждого репетитора
3. Сколько учеников у каждого репетитора
4. Перекрестный запрос: количество репетиторов - количество учеников

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

Выберите составляющие, необходимые для проведения этапа тестирования.

1. Модули БД
2. Исправленные результаты
3. Ожидаемые результаты
4. Исходные тестовые значения

№ 9 Прочитайте текст и установите последовательность

Установите последовательность создания схемы данных БД.

- | | |
|---|---|
| 1 | А. Задание первичных ключей |
| 2 | Б. Установление отметок об обеспечении целостности данных |
| 3 | В. Создание таблиц |
| 4 | Г. Установление связей |

№ 10 Прочитайте текст и установите соответствие

Поставьте в соответствие описания основных операций реляционной алгебры их наименованиям:

- | | |
|---|---------------------------|
| 1. Операция над двумя отношениями, в результате которой получается новое отношение, состоящее из всех кортежей исходных отношений. | А. Пересечение |
| 2. Операция над 2-мя отношениями. Результат: новое отношение, состоящее из всех возможных кортежей, являющихся попарными сочетаниями кортежей исходных отношений. | Б. Разность |
| 3. Операция над 2-мя отношениями. Результат: новое отношение, состоящее из кортежей, принадлежащих обоим исходным отношениям. | В. Декартово произведение |
| 4. Операция над 2-мя отношениями. Результат: новое отношение, состоящее из кортежей, принадлежащих первому отношению и не принадлежащих второму. | Г. Фильтрация |
| | Д. Объединение |

№ 11 Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Сформулируйте условие отбора для выбора всех статей, вышедших в текущем месяце по атрибуту Дата_издания.

№ 12 Прочитайте текст и установите соответствие

Поставьте в соответствие ошибкам их класс в классификации:

- | | |
|---|----------------------------------|
| 1. Ссылка в макросе на несуществующую форму | А. Ошибка проектирования |
| 2. В условии отбора поля Оценка: >5 And <2 | Б. Ошибка кодирования |
| 3. Не предусмотрена связь одной таблицы ни с какой другой | В. Ошибка отсутствует |
| 4. Тип вычисляемого поля - Краткий текст | Г. Ошибка определения данных |
| | Д. Ошибка накопления погрешности |

ОПК-5 - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

№ 1 Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

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

№ 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 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

№ 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

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

№ 6 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;

№ 7 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

№ 8 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.

№ 9 Прочитайте текст и установите соответствие

Распределите предикаты SQL в соответствии с их назначением:

- | | |
|--|-------------|
| 1. Объединяет
данные из
разных
отношений | A. DESC |
| 2. Сортирует
кортежи в
обратном
порядке | B. DISTINCT |
| 3. Возвращает
заданное
количество
кортежей из | B. TOP |
| упорядоченных
кортежей по
заданному
атрибуту | |

4. Исключает Г. COUNT
кортежи,
содержащие
повторяющиеся

данные в
выбранных
атрибутах

Д. UNION

№ 10 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

№ 11 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.

№ 12 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