

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета

_____ Знаменский Е.А.

«___» _____ 20__

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ И БАЗ ЗНАНИЙ ПО СРЕДСТВАМ ПОРАЖЕНИЯ

Направление/специальность подготовки	17.05.01 Боеприпасы и взрыватели
Специализация/профиль/программа подготовки	Информационные технологии проектирования боеприпасов и взрывателей
Уровень высшего образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Факультет	Е Оружие и системы вооружения
Выпускающая кафедра	ЕЗ СРЕДСТВА ПОРАЖЕНИЯ И БОЕПРИПАСЫ
Кафедра-разработчик рабочей программы	ЕЗ СРЕДСТВА ПОРАЖЕНИЯ И БОЕПРИПАСЫ

КУРС	СЕМЕСТР	ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ (ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ)	ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ	ЧАСЫ (по наличию видов занятий)								ВИД ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ
				АУДИТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ				САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА				
				ВСЕГО	ЛЕКЦИИ	ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ	ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ	ВСЕГО	КУРСОВОЙ ПРОЕКТ	КУРСОВАЯ РАБОТА	ДРУГИЕ ВИДЫ САМОСТ. РАБОТЫ	
5	10	3	108	51	34	0	17	57	0	0	57	диф. зач.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

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

17.05.01 Боеприпасы и взрыватели

год набора группы: 2025

Программу составил:

Кафедра ЕЗ СРЕДСТВА ПОРАЖЕНИЯ И БОЕПРИПАСЫ
Павлов Ярослав Олегович, старший преподаватель

Программа рассмотрена
на заседании кафедры-разработчика
рабочей программы **ЕЗ СРЕДСТВА ПОРАЖЕНИЯ И БОЕПРИПАСЫ**

Заведующий кафедрой Знаменский Е.А., к.т.н., доц.

Программа рассмотрена
на заседании выпускающей кафедры

ЕЗ СРЕДСТВА ПОРАЖЕНИЯ И БОЕПРИПАСЫ

Заведующий кафедрой Знаменский Е.А., к.т.н., доц.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ И БАЗ ЗНАНИЙ ПО СРЕДСТВАМ ПОРАЖЕНИЯ

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-5 — Способен составлять и отлаживать прикладные программы по разработанным математическим моделям

Формированию компетенций служит достижение следующих результатов образования:

ПК-5

знания:

на уровне представлений:

основные исторические факты развития баз данных;
модели данных, которые применяются в информационных системах;
виды уровней представления моделей данных;
характерные особенности моделей данных и уровней их представления;
главные особенности применения реляционной алгебры при работе с данными;
основные подходы при моделировании базы данных;
инструментальные средства, применяемые при анализе предметной области;

на уровне воспроизведения:

термины, понятия и определения, используемые при разработке информационных систем в рамках создания баз данных;

методы проведения нормализации логической модели базы данных;

на уровне понимания:

виды технологий моделирования логической и физической модели базы данных;
основные подходы к разработке моделей базы данных;;

умения:

теоретические:

производить выбор применяемой для реализации базы данных модели данных;
использовать правила реляционной алгебры при работе с данными;
проводить идентификацию объектов данных и структурных элементов;
проектировать логическую модель базы данных, используя различные подходы;
производить нормализацию логической модели базы данных;
моделировать реализацию потребности пользователя на основе их определения;

практические:

преобразовывать данные в табличный вид;

нормализовать отношения;

проводить функционализацию модели базы данных;

проектировать физическую модель базы данных, основываясь на логической модели базы данных;;

навыки:

использование правил реляционной алгебры в обработке данных;

владение правилами табличного представления взаимосвязанных данных;

применение терминологии при рассмотрении различных уровней представления моделей данных;

применение способов функционального анализа предметной области;

владение методами информационного анализа предметной области;

владение инструментальными средствами для построения моделей потоков данных;

владение способами выделения структур данных на основе документов и информационного анализа предметной области;

владение инструментальными средствами для построения логической модели базы данных;

применение методов проведения нормализации логической модели базы данных;

владение способами проектирования иерархических структур и квазиструктурированных данных;

построение логической модели для мультязычной информационной системы;

владение инструментальными средствами для построения физической модели базы данных;

применение инструментальных средств для построения моделей реализации информационных потребностей пользователей в представлении и обработке данных;.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина **ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ И БАЗ ЗНАНИЙ ПО СРЕДСТВАМ ПОРАЖЕНИЯ** является дисциплиной **части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1**, программы подготовки по направлению *17.05.01 Боеприпасы и взрыватели*.

Содержание дисциплины является логическим продолжением дисциплин: **ВВЕДЕНИЕ В ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ СРЕДСТВ ПОРАЖЕНИЯ**.

Содержание дисциплины является основой для освоения дисциплин: **ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА**.

Предварительные компетенции, сформированные у обучающегося до начала изучения дисциплины:

- ОПК-14 — Способен моделировать и использовать известные решения в новом приложении применительно к проектированию, производству, испытаниям и эксплуатации боеприпасов и взрывателей различного типа и назначения
- ОПК-15 — Способен четко формулировать цели и задачи проектных процедур, включая разработку тактико-технических заданий на проектирование боеприпасов и взрывателей различного типа и назначения
- ОПК-3 — Способен понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, осознавать опасность и угрозы, возникающие в процессе этого развития, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны
- 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-5
5	10	Раздел 1. Описание баз данных. Общие сведения Концепция баз данных Общая теория баз данных.	18	8	6	2	10	10
5	10	Раздел 2. Реляционные базы данных. Теория реляционных баз данных Реляционные базы данных Файловые системы управления базами данных.	24	12	8	4	12	20
5	10	Раздел 3. Объектно-ориентированные базы данных. Объектно-ориентированные базы данных Объектно-реляционная база данных.	19	9	6	3	10	20
5	10	Раздел 4. Распределенные базы данных. Общая характеристика распределенных баз данных Создание распределенных баз данных Использование и функционирование распределенных баз данных.	24	12	8	4	12	20
5	10	Раздел 5. Проектирование баз данных. Проектирование и реализация баз данных Современный подход к проектированию и реализации баз данных.	23	10	6	4	13	30
Всего за 10 семестр			108	51	34	17	57	100
Всего по дисциплине			108	51	34	17	57	100

3.2. Аудиторный практикум

№ п/п	Номер и наименование раздела дисциплины	Тема практического занятия	Объем, ауд. часов
1	Раздел 1. Описание баз данных.	MS Access. Создание таблиц, экспорт и импорт данных. Подготовительная часть	2
2	Раздел 2. Реляционные базы данных.	MS Access. Создание таблиц, экспорт и импорт данных. Основная часть	4
3	Раздел 3. Объектно-ориентированные базы данных.	Разработка пользовательского интерфейса	3
4	Раздел 4. Распределенные базы данных.	Создание запросов в конструкторе	4
5	Раздел 5. Проектирование баз данных.	Написание запросов на языке SQL	4
Всего за 10 семестр			17

3.3. Самостоятельная работа студента (СРС)

№ п/п	Номер и наименование раздела дисциплины	Содержание учебного задания	Объем, часов
1	Раздел 1. Описание баз данных.	Изучение теоретического материала	4
2		Сбор данных	2
3		Подготовка к лабораторной работе	4
4	Раздел 2. Реляционные базы данных.	Изучение теоретического материала	4
5		Сбор данных	2
6		Подготовка к лабораторной работе	4
7		Оформление отчета	2
8	Раздел 3. Объектно-ориентированные базы данных.	Изучение теоретического материала	2
9		Сбор данных	2
10		Подготовка к лабораторной работе	4
11		Оформление отчета	2

12	Раздел 4. Распределенные базы данных.	Изучение теоретического материала	4
13		Сбор данных	2
14		Подготовка к лабораторной работе	4
15		Оформление отчета	2
16	Раздел 5. Проектирование баз данных.	Оформление отчета	2
17		Изучение теоретического материала	4
18		Сбор данных	3
19		Подготовка к лабораторной работе	4
Всего за 10 семестр			57

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
10					ДЗ	ДР		ДЗ		ДР	ДЗ			ДЗ	Вопр.Диф.Зач		ДР	диф. зач.

Условные обозначения:

- ДР – диагностическая работа;
- Вопр.Диф.Зач – вопросы к дифференцированному зачету;
- ДЗ – домашнее задание;
- диф. зач. – дифференцированный зачет.

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

- диагностическая работа;
- вопросы к дифференцированному зачету;
- домашнее задание.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- дифференцированный зачет.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Основная литература по дисциплине:

1. Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. . Базы данных. Москва: Юрайт, 2022, эл. рес.
2. В. Б. Кудрявцев, Э. Э. Гасанов, А. С. Подколзин. Интеллектуальные системы. М.: Юрайт, 2017, эл. рес.
3. В. К. Волк. . Базы данных. Проектирование, программирование, управление и администрирование. Санкт-Петербург: Лань, 2022, эл. рес.
4. В. К. Волк. . Базы данных. Проектирование, программирование, управление и администрирование. СПб.: Лань, 2020, 75 экз.
5. 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. <http://www.tnt-ebook.ru/> — TNT-EBOOK - Электронно-библиотечная система;
3. <https://urait.ru/> — Образовательная платформа «Юрайт». Для вузов и ссузов.;
4. <https://ibooks.ru/> — ЭБС Айбукс.ру - это большой выбор актуальной литературы для вашей библиотеки в электронном виде;
5. http://library.voenmeh.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=474 — 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 - 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. Microsoft 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:

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

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 **ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ И БАЗ ЗНАНИЙ ПО СРЕДСТВАМ ПОРАЖЕНИЯ** является дисциплиной **части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1**, программы подготовки по направлению *17.05.01 Боеприпасы и взрыватели*. Дисциплина реализуется на факультете *Е Оружие и системы вооружения БГТУ "ВОЕНМЕХ"* им. Д.Ф. Устинова кафедрой **ЕЗ СРЕДСТВА ПОРАЖЕНИЯ И БОЕПРИПАСЫ**.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:

ПК-5 Способен составлять и отлаживать прикладные программы по разработанным математическим моделям.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением вопросов теории баз данных, основных архитектур и многопользовательских систем баз данных, моделей данных, иерархических и сетевых моделей, реляционных моделей данных, нормализации баз данных, проектирования баз данных под заданные цели, проектирования баз данных и баз знаний по средствам поражения.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

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

- диагностическая работа;
- вопросы к дифференцированному зачету;
- домашнее задание.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- дифференцированный зачет.

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

ТЕХНОЛОГИИ И ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Рекомендации по освоению дисциплины для студента

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

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

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

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

Наименование работы	Рекомендуемая литература	Трудоемкость, час.
Раздел 1. Описание баз данных.		
Изучение теоретического материала	Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. . Базы данных: Москва: Юрайт, 2022 (1)	4
Сбор данных	В. К. Волк. . Базы данных. Проектирование, программирование, управление и администрирование: Санкт-Петербург: Лань, 2022 (1)	2
Подготовка к лабораторной работе	В. Б. Кудрявцев, Э. Э. Гасанов, А. С. Подколзин. Интеллектуальные системы: М.: Юрайт, 2017 (1) В. М. Илюшечкин. . Основы использования и проектирования баз данных: Москва: Юрайт, 2020 (1)	4
Итого по разделу 1		10
Раздел 2. Реляционные базы данных.		
Изучение теоретического материала	Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. . Базы данных: Москва: Юрайт, 2022 (4,5)	4
Сбор данных	В. М. Илюшечкин. . Основы использования и проектирования баз данных: Москва: Юрайт, 2020 (2-4)	2
Подготовка к лабораторной работе	В. К. Волк. . Базы данных. Проектирование, программирование, управление и администрирование: СПб.: Лань, 2020 (2.4)	4
Оформление отчета		2
Итого по разделу 2		12
Раздел 3. Объектно-ориентированные базы данных.		
Изучение теоретического материала	Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. . Базы данных: Москва: Юрайт, 2022 (7)	2
Сбор данных	В. К. Волк. . Базы данных. Проектирование, программирование, управление и администрирование: Санкт-Петербург: Лань, 2022 (2.5)	2
Подготовка к лабораторной работе		4
Оформление отчета		2
Итого по разделу 3		10
Раздел 4. Распределенные базы данных.		
Изучение теоретического материала	Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. . Базы данных: Москва: Юрайт, 2022 (10-12)	4
Сбор данных		2
Подготовка к лабораторной работе		4

работе		
Оформление отчета		2
Итого по разделу 4		12
Раздел 5. Проектирование баз данных.		
Оформление отчета	Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. . Базы данных: Москва: Юрайт, 2022 (14-15) В. К. Волк. . Базы данных. Проектирование, программирование, управление и администрирование: Санкт-Петербург: Лань, 2022 (3) В. М. Илюшечкин. . Основы использования и проектирования баз данных: Москва: Юрайт, 2020 (5)	2
Изучение теоретического материала		4
Сбор данных		3
Подготовка к лабораторной работе		4
Итого по разделу 5		13

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

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

- диагностическая работа
- вопросы к дифференцированному зачету;
- домашнее 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.

Вопросы к дифференцированному зачету

1. Что такое данные, информация, знания?
2. Дайте определение базы данных.
3. Каково назначение базы данных?
4. Дайте определение понятиям "файл", "запись", "атрибут", "домен", "поле", "ключ", "суперключ", "архитектура", "схема данных", "модель данных", "кортеж", "словарь данных".
5. Дайте определения понятиям "предметная область", "приложение", "программа".
6. Охарактеризуйте состав СУБД.
7. Покажите соотношение СУБД и АБД.
8. Перечислите процедуры работы БД.
9. Назовите составляющие теории базы данных.
10. Перечислите основные элементы структуры базы данных с позиции ее реализации.
11. Назовите разновидности многомерной модели.
12. Назовите требования, предъявляемые к операционным БД и хранилищам данных.
13. Что такое независимость, безопасность, целостность и защита данных?
14. Что такое "модель данных"? Назовите виды модели данных.
15. Что такое концепция?
16. Что такое методология?
17. Расскажите историю развития технологии баз данных?
18. Назовите варианты СУБД?
19. Дайте схематичное представление классического и современного подходов к построению базы данных.
20. Опишите этапы проектирования централизованной, транзакционной базы данных, хранилища данных.
21. Что такое "хранилище данных"?
22. Каковы специфические требования к хранилищу данных?
23. Опишите методологию проектирования хранилища данных.
24. Что такое реляционная алгебра? Что такое реляционное исчисление?
25. Опишите математическое соответствие реляционной алгебры и реляционного исчисления.
26. Какие операции реляционной алгебры вы знаете? Какие из них наиболее часто используются?
27. Какие типы реляционного исчисления вам известны?
28. Что такое "запрос по примеру"?
29. Какие группы операций языка SQL вы знаете?
30. Можно ли считать язык SQL универсальным языком реляционных СУБД?
31. Что такое отношение?
32. Назовите характеристики отношения.
33. Что такое арность отношения? размерность? ключ?
34. Для чего используются ключи?
35. Что такое составной ключ?
36. Что такое родительский ключ?
37. Что такое внешний ключ?
38. В чем цель нормализации?

39. В чем состоят причины появления файловых СУБД?
40. Какие термины файловой СУБД вам известны?
41. Какова структура файловой базы данных?
42. Что такое "денормализация данных"?
43. Опишите систему команд, применяемых в NoSQL-СУБД на этапах создания, использования и работы БД.
44. Каковы аналоги команд NoSQL-СУБД в реляционных БД?
45. Перечислите недостатки реляционных баз данных.
46. Что такое объектно-ориентированное проектирование и объектно-ориентированное программирование?
47. Что такое инкапсуляция, наследование, полиморфизм?
48. Что такое свойство, метод, событие?
49. Каковы тенденции развития ООБД?
50. Назовите основные типы (марки) ООБД.
51. Чем объектно-ориентированная база данных отличается от объектно-реляционной?
52. Перечислите проблемы, которые еще следует решить в ООБД.
53. Назовите разновидности многомерной модели данных.
54. Что такое "многомерный куб"? Каковы достоинства и недостатки MOLAP?
55. В чем отличие схем "звезда" и "снежинка"?
56. Укажите средние значения хранилища данных.
57. Что такое "киоск данных"?
58. Что такое распределенная база данных?
59. Что такое локальный и удаленный доступ?
60. Каковы сетевые уровни представления данных?
61. Что такое фрагментация (расчленение) данных? В чем цель горизонтальной и вертикальной фрагментации?
62. Что такое локализация (размещение) данных?
63. Назовите сетевые операционные системы?
64. Назовите марки СУБД предназначенные для работы по сети.
65. Что такое архитектура "клиент-сервер"?
66. Как взаимодействуют клиенты и сервер?
67. Каковы задачи администратора системы?
68. Назовите разновидности структуры режима клиент-сервер и дайте их сравнительную оценку.

Домашнее задание

Выполненное домашнее задания представляются в электронном виде. Для успешной сдачи домашнее задание должно удовлетворять следующим требованиям:

- соответствие варианта задания, отсутствие явных ошибок;
- наличие необходимых разделов и графического материала;
- достаточное качество оформления.

Основой для положительной сдачи домашнего задания является усвоение студентом знаний путем демонстрации работающей базы данных, ответов на вопросы по её функционированию

Дифференцированный зачет

Дифференцированный зачет проводится в устной форме. На дифференцированном зачете выносятся вопросы соответствующие каждому разделу. В случае полной посещаемости аудиторных занятий, успешной сдачи всех лабораторных работ можно принять дифференцированный зачет без дополнительных вопросов по курсу.

В остальных случаях дифференцированный зачет следует принимать при условии успешной сдачи лабораторных работ, если студент при ответах на дополнительные вопросы проявляет знания по предметной области курса хотя бы в том виде, в каком он постиг их, работая с литературными источниками и конспектом лекций.

Основой для определения оценки дифференцированного зачета по итогам семестра служит уровень усвоения студентом материала по вопросам к дифференцированному зачету. При этом задается 5 вопросов. Правильный ответ на вопрос оценивается в 1 балл. Ответ с незначительными неточностями оценивается в 0,5 балла. Неправильный ответ или частично правильный ответ содержащий грубую ошибку, свидетельствующую о пробелах в знаниях по одному из разделов, оцениваются в 0 баллов. Оценка дифференцированного зачета формируется из следующих критериев:

- оценка «отлично» если суммарное количество баллов больше 4;
- оценки «хорошо» если суммарное количество баллов больше 3 и меньше либо равно 4;
- оценки «удовлетворительно» если суммарное количество баллов больше 2 и меньше либо равно 3;
- оценки «не зачтено» если суммарное количество баллов меньше либо равно 2.

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-5	
5	10	Раздел 1. Описание баз данных.	18	8	6	2	10	10	Вопросы к дифференцированному зачету
5	10	Раздел 2. Реляционные базы данных.	24	12	8	4	12	20	Вопросы к дифференцированному зачету, Домашнее задание
5	10	Раздел 3. Объектно-ориентированные базы данных.	19	9	6	3	10	20	Вопросы к дифференцированному зачету, Домашнее задание
5	10	Раздел 4. Распределенные базы данных.	24	12	8	4	12	20	Вопросы к дифференцированному зачету, Домашнее задание
5	10	Раздел 5. Проектирование баз данных.	23	10	6	4	13	30	Вопросы к дифференцированному зачету, Домашнее задание
Всего за 10 семестр			108	51	34	17	57	100	
Всего по дисциплине			108	51	34	17	57	100	

Оценочные материалы по дисциплине ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ И БАЗ ЗНАНИЙ ПО СРЕДСТВАМ ПОРАЖЕНИЯ

ПК-5 - Способен составлять и отлаживать прикладные программы по разработанным математическим моделям

№ 1 Прочитайте текст и установите соответствие

Установите соответствие между типом связи и ее описанием:

1. Один к одному (1:1)

2. Один ко многим (1:M)

3. Многие ко многим (M:N)

А. Одной записи в таблице А соответствует несколько записей в таблице В, а одной записи в таблице В — только одна запись в таблице А

Б. Одной записи в таблице А соответствует одна запись в таблице В, и наоборот

В. Одной записи в таблице А соответствует несколько записей в таблице В, и одной записи в таблице В — несколько записей в таблице А

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

Какие из следующих команд используются для изменения данных в таблице?

1. SELECT

2. INSERT

3. CREATE

4. UPDATE

5. DELETE

№ 3 Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Что такое первичный ключ (Primary Key) в реляционной базе данных? Каким требованиям он должен удовлетворять?

№ 4 Прочитайте текст и установите соответствие

Установите соответствие между нормальной формой и ее определением:

1. 1NF (Первая нормальная форма)

2. 2NF (Вторая нормальная форма)

3. 3NF (Третья нормальная форма)

А. Таблица находится в 2NF, и все её неключевые атрибуты зависят только от первичного ключа (нет транзитивных зависимостей)

Б. В таблице нет повторяющихся групп данных, все атрибуты атомарны

В. Таблица находится в 1NF, и все неключевые атрибуты зависят от всего первичного ключа (нет частичных зависимостей)

№ 5 Прочитайте текст и установите последовательность

Расположите этапы проектирования БД в правильном порядке:

1. Физическое проектирование

2. Логическое проектирование

3. Сбор и анализ требований

4. Реализация и наполнение БД

5. Концептуальное проектирование

№ 6 Прочитайте текст и установите последовательность

Установите правильную последовательность состояний транзакции:

1. Зафиксирована (Committed) или Прервана (Aborted)
2. Активна (Active)
3. Завершена (Terminated)
4. Частично зафиксирована (Partially Committed)

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

Как называется набор данных, организованный в виде таблиц с строками и столбцами?

1. Файловая система
2. Электронная таблица
3. Реляционная база данных
4. Текстовый документ

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

Какой SQL-оператор используется для извлечения данных из таблицы?

1. INSERT
2. UPDATE
3. SELECT
4. DELETE

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

Какие из следующих элементов являются обязательными компонентами реляционной базы данных?

1. Таблицы
2. Графики
3. Строки (записи)
4. Картинки
5. Столбцы (поля)

№ 10 Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Для чего используется оператор GROUP BY в SQL? Приведите пример запроса с его использованием

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

Какой из следующих атрибутов лучше всего подходит для первичного ключа в таблице "Студенты"?

1. Имя студента
2. Дата рождения
3. Номер студенческого билета
4. Адрес проживания

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

Какие из следующих типов данных могут использоваться в реляционных базах данных? (Выберите 4 варианта)

1. INTEGER
2. BOOLEAN
3. IMAGE
4. VARCHAR
5. ARRAY
6. DATE