

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета

_____ Левихин А.А.

« ____ » _____ 20__

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ОСНОВЫ СЕТЕВЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Направление/специальность подготовки	24.03.03 Баллистика и гидроаэродинамика
Специализация/профиль/программа подготовки	Динамика полета и управление движением ракет и космических аппаратов
Уровень высшего образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Факультет	А Ракетно-космической техники
Выпускающая кафедра	А5 ДИНАМИКА И УПРАВЛЕНИЕ ПОЛЕТОМ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ
Кафедра-разработчик рабочей программы	А5 ДИНАМИКА И УПРАВЛЕНИЕ ПОЛЕТОМ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ

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	
4	8	3	108	52	13	0	39	56	0	0	56	зач.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

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

24.03.03 Баллистика и гидроаэродинамика

год набора группы: 2025

Программу составил:

Кафедра А5 ДИНАМИКА И УПРАВЛЕНИЕ ПОЛЕТОМ
ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ

Клочков Александр Викторович, к.т.н., доцент

Программа рассмотрена

на заседании кафедры-разработчика

рабочей программы **А5 ДИНАМИКА И УПРАВЛЕНИЕ ПОЛЕТОМ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ**

Заведующий кафедрой Петрова И.Л., к.т.н., доц.

Программа рассмотрена

на заседании выпускающей кафедры

А5 ДИНАМИКА И УПРАВЛЕНИЕ ПОЛЕТОМ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ

Заведующий кафедрой Петрова И.Л., к.т.н., доц.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ОСНОВЫ СЕТЕВЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

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:

УК-1 — Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

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

Формированию компетенций служит достижение следующих результатов образования:

УК-1

знания:

на уровне представлений:

- знать принципы и задачи проектирования БД ;
- знать основные задачи текущего менеджмента БД ;

на уровне воспроизведения и понимания:

- знать инструментальные средства разработки БД и пользовательского интерфейса;
- знать основные конструкции языка структурированных запросов;;

умения:

практически:

- уметь спроектировать и создать пользовательский интерфейс для доступа и поиска информации в БД с использованием различных подходов;

навыки:

иметь навыки и владеть:

- использованием различных компонентов Delphi, QT для создания пользовательского интерфейса для доступа и поиска информации в БД с использованием различных подходов.

ПК-94

знания:

на уровне представлений:

- знать архитектуру современных баз данных, области применения, достоинства и недостатки различных БД ;
- знать основные понятия организации работы с БД, обеспечивающие безопасность и сохранность данных ;

на уровне воспроизведения и понимания:

- знать основные понятия построения реляционных баз данных
- знать принципы и задачи, достоинства и недостатки нормализации БД;;

умения:

теоретически и практически:

- уметь выполнить построение даталогической и инфологической моделей БД, провести нормализацию;
- уметь составить описание предметной области, соответствующей поставленной задаче;;

навыки:

иметь навыки и владеть:

- методами приведения информации к нормализованному виду, соответствующему описанию предметной области информационной системы;
- языком построения структурированных запросов - SQL;.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина **ОСНОВЫ СЕТЕВЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ** является дисциплиной **части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1**, программы подготовки по направлению *24.03.03 Баллистика и гидроаэродинамика*.

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

Предварительные компетенции, сформированные у обучающегося до начала изучения дисциплины:

- ОПК-2 — Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
- ПК-94 — Способен к управлению информацией и данными, поиску источников информации и данных, восприятию, анализу, запоминанию и передаче информации с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач

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		УК-1	ПК-94
4	8	Раздел 1. Цели и задачи курса. Основные понятия реляционных БД. 1.1. Понятие баз данных. Локальные БД, архитектуры «файл-сервер», «клиент-сервер». 1.2. Основные понятия реляционных БД. 1.3. Нормализация БД.	34	18	5	13	16	30	20
4	8	Раздел 2. Общие принципы работы с наборами данных. 2.1. Компоненты Delphi и QT для работы с базами данных. 2.2. Навигационный подход при работе с базами данных. Компонент TTable.	37	17	4	13	20	50	40
4	8	Раздел 3. Архитектура БД «клиент-сервер». 3.1. Язык структурированных запросов-SQL. 3.2. Построение приложений БД в архитектуре «клиент-сервер».	37	17	4	13	20	20	40
Всего за 8 семестр			108	52	13	39	56	100	100
Всего по дисциплине			108	52	13	39	56	100	100

3.2. Аудиторный практикум

№ п/п	Номер и наименование раздела дисциплины	Тема практического занятия	Объем, ауд. часов
1	Раздел 1. Цели и задачи курса. Основные понятия реляционных БД.	Разработка структуры и создание реляционной БД.	13
2	Раздел 2. Общие принципы работы с наборами данных.	Использование компонента Ttable, утилит BDE и визуальных компонентов Delphi, Lazarus	13
3	Раздел 3. Архитектура БД «клиент-сервер».	Работа с компонентом TQuery. Основные операторы языка SQL.	13
Всего за 8 семестр			39

3.3. Самостоятельная работа студента (СРС)

№ п/п	Номер и наименование раздела дисциплины	Содержание учебного задания	Объем, часов
1	Раздел 1. Цели и задачи курса. Основные понятия реляционных БД.	Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе.	10
2		Подготовка к практическим занятиям, оформление и защита домашнего задания.	6
3	Раздел 2. Общие принципы работы с наборами данных.	Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе.	10
4		Подготовка к практическим занятиям, оформление и защита домашнего задания.	10
5	Раздел 3. Архитектура БД «клиент-сервер».	Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе.	10
6		Подготовка к практическим занятиям, оформление и защита домашнего задания.	10
Всего за 8 семестр			56

4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

СЕМЕСТР	НЕДЕЛИ СЕМЕСТРА												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
8				ДЗ		ДР			ДЗ	ДР		ДЗ	зач.

Условные обозначения:

- ДР – диагностическая работа;
- ДЗ – домашнее задание;
- зач. – зачет.

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

- диагностическая работа;
- домашнее задание.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- зачет.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Основная литература по дисциплине:

1. В. Н. Каминский. . Базы данных. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2017, 56 экз.
2. Д. Крѐнке. . Теория и практика построения баз данных. СПб.: Питер, 2003, 10 экз.
3. Е. Е. Воробьѐва. . Базы данных. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2015, эл. рес.
4. М. П. Малыхина. . Базы данных: основы, проектирование, использование. СПб.: БХВ-Петербург, 2007, 58 экз.

5.2. Дополнительная литература по дисциплине:

1. В. П. Агальцов. Базы данных. Кн. 1 Локальные базы данных. БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2009, 2 экз.
2. В. П. Агальцов. Базы данных. Кн. 2 Распределѐнные и удалѐнные базы данных. БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2009, 2 экз.

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/book/115016> — ЭБС Лань;;
2. <http://support.microsoft.com/kb/283878/ru> — Описание нормализации базы данных - Office | Microsoft Docs;;
3. <https://www.embarcadero.com/ru/free-tools> — Бесплатные инструменты - Embarcadero;;
4. <https://e.lanbook.com/book/169407> — ЭБС Лань,.

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. Qt Creator 4.11.14.

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. Интерактивная доска;
2. Qt Creator 4.11.14.

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 СЕТЕВЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ** является дисциплиной **части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1**, программы подготовки по направлению *24.03.03 Баллистика и гидроаэродинамика*. Дисциплина реализуется на факультете А Ракетно-космической техники БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова кафедрой А5 ДИНАМИКА И УПРАВЛЕНИЕ ПОЛЕТОМ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;

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.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с организацией хранения и обработки результатов научных исследований и экспериментов, использованием информационных технологий в управлении организацией.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

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

- диагностическая работа;
- домашнее задание.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет **3 з.е., 108 ч.** Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (**13 ч.**), практические занятия (**39 ч.**), самостоятельная работа студента (**56 ч.**).

ТЕХНОЛОГИИ И ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Рекомендации по освоению дисциплины для студента

Трудоемкость освоения дисциплины составляет 108 ч., из них 52 ч. аудиторных занятий, и 56 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. Цели и задачи курса. Основные понятия реляционных БД.		
Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе.	М. П. Малыхина. . Базы данных: основы, проектирование, использование: СПб.: БХВ-Петербург, 2007 (1-3)	10
Подготовка к практическим занятиям, оформление и защита домашнего задания.	В. Н. Каминский. . Базы данных: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2017 (1) В. П. Агальцов. Базы данных. Кн. 1 Локальные базы данных: БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2009 (1,2,3)	6
Итого по разделу 1		16
Раздел 2. Общие принципы работы с наборами данных.		
Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе.	М. П. Малыхина. . Базы данных: основы, проектирование, использование: СПб.: БХВ-Петербург, 2007 (3-6)	10
Подготовка к практическим занятиям, оформление и защита домашнего задания.	В. П. Агальцов. Базы данных. Кн. 1 Локальные базы данных: БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2009 (1-4) Е. Е. Воробьева. . Базы данных: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2015 (1-4)	10
Итого по разделу 2		20
Раздел 3. Архитектура БД «клиент-сервер».		
Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе.	Д. Крёмке. . Теория и практика построения баз данных: СПб.: Питер, 2003 (1-3) В. П. Агальцов. Базы данных. Кн. 2	10
Подготовка к практическим занятиям, оформление и защита домашнего задания.	Распределённые и удалённые базы данных: БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2009 (1-4) В. Н. Каминский. . Базы данных: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2017 (2-3)	10
Итого по разделу 3		20

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

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

- диагностическая работа
- домашнее задание;
- 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.

Домашнее задание

Решения домашних заданий представляются в печатной или рукописной форме. Каждое домашнее задание содержит 1 задачу по материалам соответствующего раздела программы дисциплины.

Отчет по домашней работе представляется в печатном виде в предусмотренном формате. Отчет по домашней работе не может быть принят и подлежит доработке в случае:

- отсутствия необходимых разделов,
- небрежное выполнение,
- отсутствия необходимого графического материала,
- некорректной обработки результатов измерений.

Защита работы проходит в форме доклада студента по выполненной работе и ответов на вопросы преподавателя.

Оценивается полнота и качество оформления отчета, соответствие заданию, верность полученных результатов, способность их объяснить.

Отчет принимается и работа считается выполненной при выполнении требований к оформлению отчета и получении не менее 60% правильных ответов на заданные вопросы преподавателя.

Зачет

Допуск к сдаче зачета осуществляется при условии успешной сдачи трех домашних заданий.

Зачет проходит в форме устных ответов обучающихся на вопросы к зачету.

Для получения зачета студенту необходимо дать полные и развернутые ответы на два вопроса.

Перечень вопросов к зачету представлен в УМК дисциплины.

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		УК-1	ПК-94	
4	8	Раздел 1. Цели и задачи курса. Основные понятия реляционных БД.	34	18	5	13	16	30	20	Домашнее задание
4	8	Раздел 2. Общие принципы работы с наборами данных.	37	17	4	13	20	50	40	Домашнее задание
4	8	Раздел 3. Архитектура БД «клиент-сервер».	37	17	4	13	20	20	40	Домашнее задание
Всего за 8 семестр			108	52	13	39	56	100	100	
Всего по дисциплине			108	52	13	39	56	100	100	

Оценочные материалы по дисциплине ОСНОВЫ СЕТЕВЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

- № 1 Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
Что называется реляционной БД ?
1. данные, организованные в виде совокупности взаимосвязанных таблиц
 2. данные организованные по типу "ключ-значение"
 3. данные, организованные в виде иерархической структуры
 4. данные, организованные в виде сетевой структуры
- № 2 Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов
Недостатком иерархической архитектуры БД является:
1. малая скорость обработки данных
 2. невозможность организации сложных связей между данными
 3. повышенные затраты памяти ПК
 4. проблемы с обеспечением целостности данных
 5. зависимость от приложения, обеспечивающего доступ к данным
- № 3 Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
Что называется первичным ключом?
1. первое поле таблицы
 2. поле таблицы, по которому осуществляется поиск или сортировка записей
 3. минимальная совокупность полей таблицы, однозначно идентифицирующая каждую запись
 4. поле таблицы, по которому осуществляется связь в подчиненной таблице
- № 4 Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов
Что из перечисленного является преимуществом иерархической архитектуры БД?
1. высокая скорость обработки данных
 2. компактность по объему памяти ПК
 3. возможность организации сложных связей между данными
 4. независимость от приложения, обеспечивающего доступ к данным
 5. повышенная надежность функционирования БД
- № 5 Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
Что такое ссылочная целостность реляционной БД?
1. Связи между таблицами являются правомерными и неповрежденными
 2. Целостность полей таблиц БД
 3. Целостность первичного и вторичного индекса таблиц БД
 4. Целостность первичного индекса таблиц БД
 5. Целостность вторичных индексов таблиц БД
- № 6 Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов
Основным преимуществом реляционной архитектуры БД является:
1. высокая скорость обработки данных и компактность по объему памяти ПК
 2. повышенная надежность функционирования БД

3. возможность использования большого количества таблиц в структуре БД
4. простота при реализации сложных структур данных
5. удобство физической реализации на ЭВМ сложных структур данных

№ 7 Прочитайте текст и установите последовательность

Расположите в порядке предпочтительности типы данных, рекомендуемые для суррогатного первичного ключа?

1. число с плавающей точкой
2. целый
3. автоинкрементный
4. булевский
5. символьный

№ 8 Прочитайте текст и установите соответствие

Установите соответствие между содержанием требований и обозначением нормальных форм (1НФ, 2НФ, 3НФ)

1. Поля таблиц БД должны быть атомарными (неделимыми) А 1НФ
2. Таблицы БД не должны содержать повторяющиеся столбцы (содержащие одинаковую по смыслу информацию) Б 2НФ
3. Неключевые поля таблиц БД не должны иметь транзитивных зависимостей В 3НФ
4. Поля таблицы БД, не входящие в состав первичного ключа и зависящие от части первичного ключа выносятся в отдельную таблицу
5. Каждая таблица должна иметь минимально достаточный первичный индекс

№ 9 Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Составьте схему БД "**Система учета контактов с контрагентами**"

Система предназначена для хранения и обработки информации о контактах представителей организации с контрагентами.

Учитываются контакты различного типа: телефонный звонок, почтовое отправление, личная встреча, e-mail, SMS и т.д.

1. Состав обрабатываемой информации:

Представитель организации: ФИО, должность, контактные данные.

Представитель контрагента: ФИО, должность, контактные данные .

Контрагент : Наименование, адрес, ИНН

2. Правила функционирования системы

Организация имеет множество представителей, уполномоченных для работы с контрагентами.

Каждая организация-контрагент может иметь произвольное количество представителей

Представитель организации может иметь контакт различного типа с произвольным числом представителей любых контрагентов.

№ 10 Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Составьте схему БД "**Классификация корабельного состава ВМФ**"

1. Состав хранимой и обрабатываемой информации:

Все корабли имеют следующие атрибуты: группа, класс, проект, ранг, название, год принятия в состав ВМФ.

2. Правила функционирования системы

Весь корабельный состав ВМФ разделен на группы: (боевые корабли, боевые катера, корабли специального назначения и т.д.)

Каждая группа кораблей по предназначению разделяется на классы (ракетно-артиллерийские корабли, противолодочные корабли и т.д.)

В составе каждого класса кораблей могут присутствовать различное количество кораблей различных проектов

№ 11 Прочитайте текст и установите соответствие

Что из перечисленного соответствует достоинствам архитектуры "клиент сервер"?

- 1 Снижение требований к объему памяти сервера
2. Высокая скорость обработки данных и компактность по объему памяти сервера
3. Снижение требований к производительности сервера
4. Снижение требований к пропускной способности сети
5. Снижение требований к производительности рабочих станций

№ 12 Прочитайте текст и установите последовательность

Расположите в порядке приоритета с какой обычно целью вводится связь "один к одному"?

2. Для уменьшения объема родительской таблицы, если часть информации об объекте используется редко

1. Если часть информации об объекте является конфиденциальной

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

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

 Схема БД

Если в таблице students содержится 5 строк, а в таблице gr - 6 строк, то какое количество строк будет в наборе данных, который будет создан в результате выполнения следующего оператора:

```
SELECT STUDENTS.FAM, GR.SPEC  
  
FROM GR RIGHT JOIN STUDENTS  
  
ON STUDENTS.ID_GR=G.ID
```

№ 2 Прочитайте текст и установите последовательность

БД "Студенты-группы"



students					
ID	NZ	FAM	VOZR	POL	ID_GR
1	A501-1	Иванов	21	1	1
2	A401-1	Петров	22	1	2
3	A999-1	Сидоров	20	1	3

gr		
ID	NUM	SPEC
1	A501	спец1
2	A401	спец2
4	A888	спец3

В какой последовательности будут располагаться записи формируемого набора данных?

```
1. SELECT  
S.FAM  
  
FROM  
STUDENTS S      А. Сидоров  
  
WHERE S.FAM      Петров  
LIKE "%ов"  
                Иванов  
  
ORDER BY  
S.FAM DSC
```

```
2. SELECT      Б Петров  
S.FAM
```

```

FROM      Сидоров
STUDENTS S

WHERE S.FAM
LIKE "%ов"

ORDER BY
S.FAM

```

В Иванов

Петров

Сидоров

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

Что такое JOIN?

1. оператор объединения записей внутри ведущей таблицы
2. оператор суммирования записей таблицы
3. оператор объединения записей внутри ведомой таблицы
4. оператор объединения таблиц
5. оператор группировки записей таблицы

№ 4 Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

БД "Студенты-группы"



Составьте правильный вариант оператора SELECT, обеспечивающего получение количества студентов в каждой группе

№ 5 Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

БД "Студенты-группы"



students					
ID	NZ	FAM	VOZR	POL	ID_GR
1	A501-1	Иванов	21	1	1
2	A401-1	Петров	22	1	2
3	A999-1	Сидоров	20	1	3

gr		
ID	NUM	SPEC
1	A501	спец1
2	A401	спец2
4	A888	спец3

Какой набор данных будет возвращен после выполнения оператора?

SELECT STUDENTS.FAM, GR.NUM

FROM STUDENTS FULL JOIN GR

ON STUDENTS.ID_GR=G.ID

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

БД "Студенты-группы"

students

ID
NZ
FAM
VOZR
POL
ID_GR

gr

ID
NUM
SPEC

NZ номер зачетной книжки (строка)

FAM фамилия (строка)

VOZR возраст (целое)

POL пол (булево)

NUM номер группы (строка)

SPEC специальность (строка)

Если в таблице students содержится 10 строк, а в таблице gr - 5 строк, то какое количество строк будет в наборе данных, который будет создан в результате выполнения следующего оператора:

SELECT S.FAM, S.NZ, G.SPEC

FROM STUDENTS S, GR G

WHERE (S.ID_GR=G.ID)

при условии, что;

1. в таблице GR отсутствуют группы, не имеющие в своём составе студентов из таблицы STUDENTS

2. в таблице STUDENTS отсутствуют студенты, которые не приписаны к какой-нибудь группе из таблицы GR

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

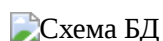


Схема БД

Укажите правильные варианты оператора SELECT, обеспечивающие получение списка студентов (фамилия + возраст), возраст которых 21, 25 и 31 год

1. **SELECT S.FAM, S.VOZR**

FROM STUDENTS S

WHERE S.VOZR IN (21,25,31)

2. SELECT S.FAM, S.VOZR
FROM STUDENTS S
WHERE S.VOZR INCLUDE (21, 25, 31)

3. SELECT S.FAM, S.VOZR
FROM STUDENTS S
WHERE S.VOZR LIKE ("21", "25", "31")

4. SELECT S.FAM, S.VOZR
FROM STUDENTS S
WHERE S.VOZR BETWEEN (21, 25, 31)

5. SELECT S.FAM, S.VOZR
FROM STUDENTS S
WHERE S.VOZR INSERT (21, 25, 31)

6. SELECT S.FAM, S.VOZR
FROM STUDENTS S
WHERE S.VOZR IN ("21", "25", "31")

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

Какие из перечисленных ниже видов JOIN **не** существуют?

1. INNER JOIN - выводит только те записи первой и второй таблиц, для которых выполняется условие связи между таблицами

2. EXTERNAL JOIN - выводит все записи первой и второй таблиц

3. LEFT JOIN - выводит все записи левой (первой) таблицы, и записи второй таблицы для которых выполняется условие связи между таблицами

4. TRUE JOIN - выводит только те записи первой и второй таблиц, для которых выполняется условие связи между таблицами

5. RIGHT JOIN - выводит все записи второй (правой) таблицы и записи первой таблицы, для которых выполняется условие связи между таблицами

№ 9 Прочитайте текст и установите соответствие

БД "Студенты-группы"



students					
ID	NZ	FAM	VOZR	POL	ID_GR
1	A501-1	Иванов	21	1	1
2	A401-1	Петров	22	1	2
3	A999-1	Сидоров	20	1	3

gr		
ID	NUM	SPEC
1	A501	спец1
2	A401	спец2
4	A888	спец3

Установите соответствие между запросом и вариантами формируемых наборов данных:

1. SELECT
STUDENTS.FAM,
GR.NUM

FROM STUDENTS
LEFT JOIN GR

ON
STUDENTS.ID_GR=G.ID

А. Иванов A501
Петров A401
2. SELECT
STUDENTS.FAM,
GR.NUM

FROM STUDENTS
RIGHT JOIN GR

ON
STUDENTS.ID_GR=G.ID

Б. Иванов A501
Петров A401
Сидоров NULL
3. SELECT
STUDENTS.FAM,
GR.NUM

FROM STUDENTS
INNER JOIN GR

ON
STUDENTS.ID_GR=G.ID

В. Иванов A501
Петров A401
NULL A888
4. SELECT
STUDENTS.FAM,
GR.NUM

FROM STUDENTS,
GR

WHERE
STUDENTS.ID_GR=G.ID

БД "Студенты-группы"

students

ID
NZ
FAM
VOZR
POL
ID_GR

gr

ID
NUM
SPEC

NZ номер зачетной книжки (строка)

FAM фамилия (строка)

VOZR возраст (целое)

POL пол (булево)

NUM номер группы (строка)

SPEC специальность (строка)

students

ID	NZ	FAM	VOZR	POL	ID_GR
1	A501-1	Иванов	21	1	1
2	A401-1	Петров	22	1	2
3	A999-1	Сидоров	20	1	3

gr

ID	NUM	SPEC
1	A501	спец1
2	A401	спец2
4	A888	спец3

Установите соответствие между запросом и вариантами формируемых наборов данных:

1. SELECT

S.FAM

FROM

STUDENTS S

WHERE

S.FAM LIKE

"o%"

2. SELECT

S.FAM

FROM

STUDENTS

WHERE

S.FAM LIKE

"_o_"

3. SELECT

S.FAM

FROM

STUDENTS S

WHERE

S.FAM LIKE

"%o%"

4. SELECT

S.FAM

FROM

STUDENTS S

WHERE

S.FAM LIKE

"o_"

А. пусто

Б. Иванов

Петров

Сидоров

№ 11 Прочитайте текст и установите последовательность

БД "Студенты-группы"



students					
ID	NZ	FAM	VOZR	POL	ID_GR
1	A501-1	Иванов	21	1	1
2	A401-1	Петров	22	1	2
3	A999-1	Сидоров	20	1	3

gr		
ID	NUM	SPEC
1	A501	спец1
2	A401	спец2
4	A888	спец3

В какой последовательности будут располагаться записи формируемого набора данных?

1. SELECT
S.FAM

FROM
STUDENTS S А. Петров

WHERE S.FAM Сидоров
LIKE "%p%"

ORDER BY
S.FAM

2. SELECT
S.FAM

FROM Б Сидоров
STUDENTS S

 Петров
WHERE S.FAM
LIKE "%в" Иванов

ORDER BY
S.FAM DSC

В Сидоров
Петров
Иванов

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

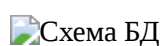


Схема БД

Возможно ли одновременное использование в SELECT двух агрегирующих функций:

SELECT MIN(VOZR), MAX(VOZR)

FROM STUDENTS;

1. Нет, две агрегирующие функции использовать одновременно нельзя
2. Да, в результате получим список студентов, отсортированный по возрасту от MIN до MAX значения
3. Да, в результате получим список студентов, возраст которых лежит в пределах от MIN до MAX значения
4. Да, в результате получим минимальный и максимальный возраст студентов в БД