

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Магомед Шавалович

Должность: Ректор

Дата подписания: 05.02.2024 18:16:14

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a86865a5825f9fa4304cc

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**имени академика М.Д. Миллионщикова**

«УТВЕРЖДАЮ»

Первый проректор

И.Г. Гайрабеков



## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

ДИСЦИПЛИНЫ

**«Информатика»**

**Направление подготовки**

10.03.01 Информационная безопасность

**Направленность (профиль)**

*«Организация и технологии защиты информации»*

**Квалификация**

*бакалавр*

Год начала подготовки – 2024

Грозный – 2024

## **1. Цели и задачи дисциплины**

**Цель дисциплины.** Целью преподавания дисциплины «Информатика» является активное изучение студентами принципов использования средств современной вычислительной техники.

### **Задачи дисциплины «Информатика»:**

- сформировать представления об основных компонентах комплексной дисциплины «Информатика»;
- раскрыть понятийный аппарат фундаментального и прикладного аспектов дисциплины;
- сформировать навыки работы в среде операционных систем, программных оболочек, прикладных программ общего назначения, интегрированных вычислительных систем и сред программирования;
- сформировать навыки разработки и отладки программ, получения и анализа результатов с использованием языка высокого уровня.

## **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Информатика» относится к обязательной части цикла ОП направления подготовки бакалавров 10.03.01 «Информационная безопасность» и изучается в 1-2 семестрах.

Дисциплина «Информатика» является предшествующей и необходимой для изучения следующих дисциплин:

- основы информационной безопасности;
- базы данных;
- сети и системы передачи данных;
- программирование.

**3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций**

**Таблица 1**

Код по ОП	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)
<b>Профессиональные</b>		
<b>ОПК-1</b>	Способен оценивать роль информации, информационных технологий и информационной безопасности в современном обществе, их значение для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства	<p><b>ОПК-1.1.</b> Знать: роль информации в современном обществе, основы информационных технологий и информационной безопасности.</p> <p><b>ОПК-1.2.</b> Уметь: применять информационные технологии и основы информационной безопасности для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства.</p> <p><b>ОПК-1.3.</b> Владеть: навыками использования информационных технологий и основ информационной безопасности для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства.</p>

**4. Объем дисциплины и виды учебной работы**

**Таблица 2**

Вид учебной работы	Всего часов/ зач.ед.	ОФО	
	ОФО	1 сем.	2 сем.
<b>Контактная работа</b>	<b>132/3,6</b>	<b>68/1,9</b>	<b>64/1,7</b>
В том числе:			
Лекции	66/1,8	34/0,94	32/0,88
Лабораторные работы (ЛР)	66/1,8	34/0,94	32/0,88
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>192/5,3</b>	<b>96/2,7</b>	<b>96/2,7</b>
В том числе:			
Расчетно-графические работы	48/1,3		48/1,3
Доклады с презентациями	24/0,7	24/0,7	
Подготовка Презентаций	24/0,7	24/0,7	
<i>И(или) другие виды самостоятельной работы:</i>			
Подготовка к лабораторным работам	48/1,3	24/0,7	24/0,7

Подготовка к экзамену		48/1,4	24/0,7	24/0,7
Вид промежуточной аттестации			тесты	тесты
Вид отчетности			экз.	экз.
Общая трудоемкость дисциплины Час. Зач. ед.	Всего в часах	324	164	160
	Всего в зач.ед.	9	4,5	4,5

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Таблица 3

№ п/п	Наименование раздела дисциплины по семестрам	Часы лекционных занятий	Часы практических (семинарских) занятий	Часы лабораторных занятий	Всего часов
		ОФО		ОФО	ОФО
<b>1 семестр</b>					
1.	Информатика - предмет и задачи. Информационное общество и основы информационной культуры. Место информатики в системе наук	6		6	12
2.	Информационные технологии. Общая характеристика. Виды информационных технологий.	6		6	12
3.	Понятие информации. Источники информации. Семантико-лингвистические и терминологические проблемы. Количество и качество информации.	6		6	12
4.	Данные. Операции над данными. Кодирование данных. Структуры данных. Единицы представления, измерения, хранения данных.	4		4	8
5.	История развития вычислительной техники. Методы классификации компьютеров. Тенденции развития вычислительных систем.	4		4	8
6.	Архитектура ПК.	4		4	8
7.	Микропроцессоры. Общая характеристика.	4		4	8
<b>2 семестр</b>					
1.	Операционные системы. Функции операционных систем. Классификация операционных систем.	6		6	12
2.	Компьютерные сети.	4		4	8
3.	Вопросы компьютерной безопасности.	6		6	12
4.	Теоретические основы сжатия данных.	4		4	8

5.	Основы представления графических данных.	4		4	8
6.	Языки программирования.	4		4	8
7.	Системы программирования.	4		4	8

## 5.2. Лекционные занятия

Таблица 4

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
<b>1 семестр</b>		
1.	Информатика - предмет и задачи. Информационное общество и основы информационной культуры. Место информатики в системе наук	История информатики. Информационные революции. Черты информационного общества. Классификация информационных услуг. Инфраструктура информационного рынка. Составные части «ядра» современной информатики. Место информатики в системе наук. Связь информатики с другими науками.
2.	Информационные технологии. Общая характеристика. Виды информационных технологий.	Компоненты технологий для производства продуктов. Этапы информационной технологии. Три основных принципа новой (компьютерной) информационной технологии. Требования к информационной технологии. Инструментарий информационной технологии. Информационная технология обработки данных. Информационная технология управления. Информационная технология автоматизированного офиса. Информационная технология поддержки принятия решений. Информационная технология экспертных систем.
3.	Понятие информации. Источники информации. Семантико-лингвистические и терминологические проблемы. Количество и качество информации.	Информация. Свойства информации. Адекватность информации, ее формы. Связь между информацией и данными. Объективность и субъективность информации. Полнота (достаточность) информации. Достоверность информации. Доступность информации. Актуальность информации. Меры информации. Классификация мер. Классификация объектов. Реквизит. Иерархическая система классификации. Фасетная система классификации. Дескрипторная система классификации. Кодирование при передаче и хранении информации. Кодирование по образцу. Криптографическое кодирование. Оптимальное кодирование, его виды. Помехозащищенное кодирование, его типы. Кодирование при классификации информации. Классификационное кодирование, его виды. Регистрационное кодирование.
4.	Данные. Операции над данными. Кодирование	Кодирование целых и действительных чисел. Кодирование текстовых данных. Кодирование

	данных. Структуры данных. Единицы представления, измерения, хранения данных.	графических данных. Кодирование звуковой информации. Три основных типа структур данных. Дихотомия данных. Упорядочение структур данных. Адресные данные. Единицы представления данных. Единицы измерения данных. Единицы хранения данных.
5.	История развития вычислительной техники. Методы классификации компьютеров. Тенденции развития вычислительных систем.	Этапы развития вычислительной техники. Арифмометры. Разностная машина Бэббиджа. Табулятор Холлерита. Классификация ЭВМ по принципу действия. Классификация ЭВМ по этапам создания. Классификация ЭВМ по назначению. Классификация компьютеров по совместимости.
6.	Архитектура ПК.	Архитектура вычислительной системы. Принципы архитектуры фон-Неймана. Архитектура ЭВМ, построенной на принципах фон Неймана. Архитектура ЭВМ. Совершенствование и развитие внутренней структуры ЭВМ. Открытость архитектуры ЭВМ. Тенденции в развитии внутренней структуры современных ЭВМ. Основной цикл работы ЭВМ. Система команд ЭВМ. Организация оперативной памяти.
7.	Микропроцессоры. Общая характеристика.	Классификация микропроцессоров. Отличительные особенности архитектуры однокристалльных микроконтроллеров. Основные характеристики микроконтроллеров. Структура микропроцессора.
<b>2 семестр</b>		
1.	Операционные системы. Функции операционных систем. Классификация операционных систем.	Понятие ОС. Основные функции операционных систем. Классификация по видам обеспечения интерфейса пользователя. Организация файловой системы. Обслуживание файловой структуры. Работа с приложениями. Взаимодействие с аппаратным обеспечением. Семейства операционных систем.
2.	Компьютерные сети.	Назначение компьютерных сетей. Классификация локальных вычислительных сетей. Классификация по степени географического распространения. Классификация по масштабу производственного подразделения. Классификация по способу управления. Классификация по назначению. Классификация структуре (топологии) связей. Архитектура компьютерных сетей. Основы функционирования Интернета. Структура сети Интернет. Адресация в сети Интернет. Доменная система имен. Службы Интернета.
3.	Вопросы компьютерной безопасности.	Понятие о компьютерной безопасности. Компьютерные вирусы. Типы компьютерных вирусов. Утилиты несанкционированного удаленного администрирования. Утилиты для проведения DDoS-атак. Шпионское и рекламное ПО, программы дозвона. Серверы рассылки спама. Многокомпонентные "тройяцки"-загрузчики. Угрозы безопасности информации. Методы защиты от компьютерных вирусов. Административные меры борьбы с вирусами. Средства антивирусной защиты. Технологии

		обнаружения вирусов. Режимы работы антивирусов. Популярны антивирусные программы. Защита информации в Интернете. Понятие о несимметричном шифровании информации. Понятие об электронной подписи.
4.	Теоретические основы сжатия данных.	Объекты сжатия. Обратимость сжатия. Алгоритмы обратимых методов. Программные средства сжатия данных. Базовые требования к диспетчерам архивов. Самораспаковывающиеся архивы. Распределенные архивы. Защита архивов. Дополнительные требования к диспетчерам архивов. Программные средства уплотнения носителей. Практическая реализация концепции уплотнения дисков.
5.	Основы представления графических данных.	Виды компьютерной графики. Растровая графика. Разрешение оригинала. Разрешение экранного изображения. Разрешение печатного изображения и понятие линиатуры. Динамический диапазон. Связь между параметрами изображения и размером файла. Масштабирование растровых изображений. Векторная графика. Математические основы векторной графики. Фрактальная графика. Основные понятия трехмерной графики. Программные средства обработки трехмерной графики. Представление графических данных. Понятие цвета. Системы управления цветом.
6.	Языки программирования.	Машинный код процессора. Алгоритм и программа. Что такое язык программирования. Компиляторы и интерпретаторы. Уровни языков программирования. Поколения языков программирования. Обзор языков программирования высокого уровня. Языки программирования баз данных. Языки программирования для Интернета. Языки моделирования.
7.	Системы программирования.	Средства создания программ. Среды быстрого проектирования. Архитектура программных систем. Основные системы программирования. Алгоритмическое (модульное) программирование. Переменные и константы. Базовые типы данных. Указатели. Сложные данные. Описание переменных. Операторы описания переменных. Разделение операторов. Блок операторов. Область действия переменных. Оператор присваивания. Комментарии. Условный оператор (условные вычисления). Повторяющиеся вычисления (операторы цикла). Первый вид оператора цикла. Синтаксис оператора цикла. Второй вид оператора цикла. Синтаксис оператора цикла. Заикливание. Исключения. Параллельные вычисления. Ввод и вывод. Структурное программирование. Подпрограммы. Нисходящее проектирование. Процедуры и функции. Параметры подпрограмм. Управление последовательностью вызова подпрограмм. Структура подпрограммы. Функции. Процедуры. Формальные и фактические

		параметры. Событийно-ориентированное программирование. Объектно-ориентированное программирование. Класс. Наследование. Полиморфизм. Визуальное программирование. Проектирование программ.
--	--	---

### 5.3. Лабораторные занятия

Таблица 5

№ п/п	Наименование раздела	Наименование лабораторных работ
<b>1 семестр</b>		
1.	Информатика - предмет и задачи. Информационное общество и основы информационной культуры. Место информатики в системе наук	Лабораторная работа №1. Представление информации в различных системах счисления.
2.	Информационные технологии. Общая характеристика. Виды информационных технологий.	Лабораторная работа №2. Определение прямого, обратного и дополнительного кода числа.
3.	Понятие информации. Источники информации. Семантико-лингвистические и терминологические проблемы. Количество и качество информации.	Лабораторная работа №3. Сложение, умножение и деление чисел в различных системах счисления.
4.	Данные. Операции над данными. Кодирование данных. Структуры данных. Единицы представления, измерения, хранения данных.	Лабораторная работа №4. Создание, редактирование и форматирование текста средствами Microsoft Word. Лабораторная работа №5. Создание формул и схем средствами Microsoft Word.
5.	История развития вычислительной техники. Методы классификации компьютеров. Тенденции развития вычислительных систем.	Лабораторная работа №6. Создание формул и схем средствами Microsoft Word.

6.	Архитектура ПК.	Лабораторная работа №7. Создание таблиц в текстовом редакторе Word.
7.	Микропроцессоры. Общая характеристика.	Лабораторная работа №8. Создание и редактирование диаграмм в документах WORD.
<b>2 семестр</b>		
1.	Операционные системы. Функции операционных систем. Классификация операционных систем.	Лабораторная работа №1. Знакомство с Excel. Работа с таблицами.
2.	Компьютерные сети.	Лабораторная работа №2. Выполнение расчетов и построение диаграмм. Создание диаграмм.
3.	Вопросы компьютерной безопасности.	Лабораторная работа №3. Табличный Процессор Excel.
4.	Теоретические основы сжатия данных.	Лабораторная работа №4. Знакомство с Access. Создание таблиц.
5.	Основы представления графических данных.	Лабораторная работа №5. Создание связей между таблицами.
6.	Языки программирования.	Лабораторная работа №6. Отбор данных с помощью запросов. Лабораторная работа №7. Использование форм в базе данных
7.	Системы программирования.	Лабораторная работа №8. Создание отчетов.

#### 5.4. Практические (семинарские) занятия: не предусмотрены

### 6. Самостоятельная работа

#### 6.1. Тематика и формы самостоятельной работы студентов

**Таблица 6**

№№ п/п	Тематика презентаций
1	История развития ЭВМ.

2	Архитектура ЭВМ
3	Устройства ввода информации
4	Устройства вывода информации
5	Клавиатура. Мышь. Специальные манипуляторы
6	Прикладные программы
7	Глобальные сети.
8	Локальная компьютерная сеть
9	Видеокарта.
10	Компьютерные сети
11	Оперативная память
12	Возникновение и развитие информационного общества
13	Жесткий диск
14	Глобальная сеть Internet
15	Микропроцессоры
16	Операционные системы семейства Windows
17	Файл. Файловая система
18	Принтер. Виды принтеров
19	Монитор. Виды мониторов
20	Антивирусные программы
21	Компьютерные вирусы
22	Текстовый процессор MS Word
23	Системное программное обеспечение.
24	Память. Виды памяти
25	История развития Internet

**Типовой пример задания**

Преподаватель поясняет требования к оформлению работы, предлагает тематику самостоятельной работы с использованием программного обеспечения, согласованного с преподавателем. При защите самостоятельной работы студенту необходимо представить презентацию на выполненную работу с использованием ПО MS Power Point

### **Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы студентов:**

1. Введение в курс информатики: учебное пособие / Моренкова О.И., Парначева Т.И. — Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2020. — 158 с. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/117092.html>

2. Теоретические основы информатики: учебно-методическое пособие. Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), направленность «Математика и Информатика», уровень бакалавриата / Иванова А.В., Митющенко Е.В. — Сургут: Сургутский государственный педагогический университет, 2020. — 96 с. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/120635.html>

### **7. Оценочные средства**

#### **7.1. Вопросы к рубежным аттестациям**

##### **Первый семестр**

##### ***Вопросы к первой рубежной аттестации***

1. Понятие информации. Предмет и задачи информатики.
2. Свойства информации
3. Информационные технологии как часть общечеловеческой культуры.
4. Информатизация общества.
5. Информационные ресурсы, продукты и услуги.
6. Информация и данные. Носители данных. Двоичное кодирование различных типов данных.
7. Представление числовой информации. Понятие системы счисления как способа представления чисел.
8. 10-ая, 2-ая и 16-ая системы как примеры позиционных систем.
9. Представление текстовой информации. Кодовые таблицы (однобайтовые и многобайтовые кодировки).
10. Представление структуры текстовых документов
11. Перевод чисел из одной системы в другую
12. Количество информации, единицы измерения информации

##### ***Вопросы ко второй рубежной аттестации***

13. Классификация средств вычислительной техники. Структура ЭВМ.
14. Принципы работы ЭВМ. Архитектура ПК. Основные блоки и их назначение. Внутримашинный системный интерфейс.
15. История создания ЭВМ

16. Поколения ЭВМ
17. Архитектура ЭВМ
18. Классификация ЭВМ
19. Базовая конфигурация компьютера
20. Системный блок
21. Процессор и его характеристики
22. Виды памяти
23. Устройства ввода информации
24. Устройства вывода информации
25. Периферийные устройства
26. Программное обеспечение (ПО) ЭВМ

## **Второй семестр**

### ***Вопросы к первой рубежной аттестации***

1. Программное обеспечение. Классификация.
2. Обзор прикладного программного обеспечения.
3. Операционные системы. Классификация. Функции. Принципы функционирования.
4. Операционная система Windows. Терминология. Особенности, характеристики, возможности, пользовательский интерфейс.
5. Понятие и классификация компьютерных сетей.
6. Основные компоненты компьютерных сетей (серверы, типы коммуникаций, сетевые адаптеры, программное обеспечение, модемы).
7. Технические характеристики сетей.
8. Принципы организации Интернет.
9. Основные службы и ресурсы Интернет.
10. Понятие Интернет. Мировая информационная паутина.
11. Поисковые серверы.
12. Электронная почта.
13. Компьютерные вирусы. Симптомы появления компьютерных вирусов, способы распространения.
14. Основные типы компьютерных вирусов. Методы защиты.
15. Лечение от компьютерных вирусов. Антивирусные программы.
16. Понятие информационной безопасности. Технические, организационные и программные средства обеспечения сохранности и защиты от несанкционированного доступа.

### ***Вопросы ко второй рубежной аттестации***

1. MS Excel. Основные понятия.
2. MS Excel. Автозаполнение числами.
3. MS Excel. Окно программы.
4. MS Excel. Рабочая книга Excel.
5. MS Excel. Ошибки в формулах.
6. MS Excel. Форматирование текстовой информации.
7. MS Excel. Построение диаграмм.
8. MS Excel. Редактирование диаграммы.
9. MS Excel. Форматирование диаграммы.

10. MS Excel. Печать документов.
11. MS Excel. Форматирование числовой информации.
12. MS Excel. Работа со списком.
13. MS Excel. Сортировка списков.
14. MS Excel. Применение фильтров.
15. MS Excel. Функции.
16. MS Excel. Формулы.
17. Основные понятия программирования.
18. Этапы решения задачи на ЭВМ.
19. Средства создания программ.
20. Понятие алгоритма. Свойства алгоритмов.
21. MathCAD основные сведения. Возможности системы
22. Панели инструментов MathCAD
23. Ввод формул в MathCAD
24. Ввод и редактирование текста в MathCAD
25. Вычисления в MathCAD
26. Построение графиков функций в MathCAD
27. Решение уравнений в MathCAD
28. БД общие положения
29. Классификация БД
30. Виды моделей данных
31. Реляционная модель данных
32. Типы связей
33. Основные понятия MS Access
34. Управление средой MS Access
35. Компьютерные сети. Основные понятия. Сетевые устройства и средства коммутаций.
36. Классификация сетей. Топология вычислительной сети.
37. Глобальные сети (Internet, протоколы Internet, доменная система имен).
38. Услуги Internet

### 1 семестр

**Образец билета к 1-ой рубежной аттестации:**

<p style="text-align: center;"><b>МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет им. акад. М.Д. Миллионщикова</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Кафедра «Информатика и вычислительная техника»</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Дисциплина «Информатика»</b></p> <p style="text-align: center;"><b>1-я рубежная аттестация</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Вариант 1</b></p> <p>1. Понятие информации. Предмет и задачи информатики.</p> <p>2. Свойства информации</p> <p><b>Преподаватель</b> _____</p>
---

**Образец билета ко 2-ой рубежной аттестации:**

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет  
им. акад. М.Д. Миллионщикова  
Кафедра «Информатика и вычислительная техника»  
Дисциплина «Информатика»

**2-я рубежная аттестация**

**Вариант 1**

1. Классификация средств вычислительной техники. Структура ЭВМ.
2. Базовая конфигурация компьютера

Преподаватель \_\_\_\_\_

**2 семестр**

Образец билета к 1-ой рубежной аттестации:

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет  
им. акад. М.Д. Миллионщикова  
Кафедра «Информатика и вычислительная техника»  
Дисциплина «Информатика»

**1-я рубежная аттестация**

**Вариант 1**

1. Программное обеспечение. Классификация.
2. Обзор прикладного программного обеспечения.

Преподаватель \_\_\_\_\_

Образец билета к 2-ой рубежной аттестации:

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет  
им. акад. М.Д. Миллионщикова  
Кафедра «Информатика и вычислительная техника»  
Дисциплина «Информатика»

**2-я рубежная аттестация**

**Вариант 1**

1. MathCAD основные сведения. Возможности системы
2. Виды моделей данных

Преподаватель \_\_\_\_\_

**7.2. Вопросы к зачету / экзамену**

**Вопросы к экзамену:**

1. Понятие информации. Предмет и задачи информатики.
2. Свойства информации
3. Информационные технологии как часть общечеловеческой культуры.
4. Информатизация общества.
5. Информационные ресурсы, продукты и услуги.
6. Информация и данные. Носители данных. Двоичное кодирование различных типов данных.
7. Представление числовой информации. Понятие системы счисления как способа представления чисел.
8. 10-ая, 2-ая и 16-ая системы как примеры позиционных систем.
9. Представление текстовой информации. Кодовые таблицы (однобайтовые и многобайтовые кодировки).
10. Представление структуры текстовых документов
11. Перевод чисел из одной системы в другую
12. Количество информации, единицы измерения информации
13. Классификация средств вычислительной техники. Структура ЭВМ.
14. Принципы работы ЭВМ. Архитектура ПК. Основные блоки и их назначение. Внутримашинный системный интерфейс.
15. История создания ЭВМ
16. Поколения ЭВМ
17. Архитектура ЭВМ
18. Классификация ЭВМ
19. Базовая конфигурация компьютера
20. Системный блок
21. Процессор и его характеристики
22. Виды памяти
23. Устройства ввода информации
24. Устройства вывода информации
25. Периферийные устройства
26. Программное обеспечение (ПО) ЭВМ

**Образец билета к экзамену:**

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет  
им. акад. М.Д. Миллионщикова  
Кафедра «ИВТ»  
Дисциплина «Информатика»

**Группа: ИСТ-**

**Семестр: 1**

**Билет 1**

1. Информационные технологии как часть общечеловеческой культуры.
2. Перевод чисел из одной системы в другую
3. Устройства ввода информации

**Преподаватель** \_\_\_\_\_

**Зав.кафедрой** \_\_\_\_\_ **Э.Д.Алисултанова**

## Вопросы к экзамену

1. Программное обеспечение. Классификация.
2. Обзор прикладного программного обеспечения.
3. Операционные системы. Классификация. Функции. Принципы функционирования.
4. Операционная система Windows. Терминология. Особенности, характеристики, возможности, пользовательский интерфейс.
5. Понятие и классификация компьютерных сетей.
6. Основные компоненты компьютерных сетей (серверы, типы коммуникаций, сетевые адаптеры, программное обеспечение, модемы).
7. Технические характеристики сетей.
8. Принципы организации Интернет.
9. Основные службы и ресурсы Интернет.
10. Понятие Интернет. Мировая информационная паутина.
11. Поисковые серверы.
12. Электронная почта.
13. Компьютерные вирусы. Симптомы появления компьютерных вирусов, способы распространения.
14. Основные типы компьютерных вирусов. Методы защиты.
15. Лечение от компьютерных вирусов. Антивирусные программы.
16. Понятие информационной безопасности. Технические, организационные и программные средства обеспечения сохранности и защиты от несанкционированного доступа.
17. MS Excel. Основные понятия.
18. MS Excel. Автозаполнение числами.
19. MS Excel. Окно программы.
20. MS Excel. Рабочая книга Excel.
21. MS Excel. Ошибки в формулах.
22. MS Excel. Форматирование текстовой информации.
23. MS Excel. Построение диаграмм.
24. MS Excel. Редактирование диаграммы.
25. MS Excel. Форматирование диаграммы.
26. MS Excel. Печать документов.
27. MS Excel. Форматирование числовой информации.
28. MS Excel. Работа со списком.
29. MS Excel. Сортировка списков.
30. MS Excel. Применение фильтров.
31. MS Excel. Функции.
32. MS Excel. Формулы.
33. Основные понятия программирования.
34. Этапы решения задачи на ЭВМ.
35. Средства создания программ.
36. Понятие алгоритма. Свойства алгоритмов.
37. MathCAD основные сведения. Возможности системы
38. Панели инструментов MathCAD
39. Ввод формул в MathCAD
40. Ввод и редактирование текста в MathCAD
41. Вычисления в MathCAD
42. Построение графиков функций в MathCAD
43. Решение уравнений в MathCAD
44. БД общие положения
45. Классификация БД

46. Виды моделей данных
47. Реляционная модель данных
48. Типы связей
49. Основные понятия MS Access
50. Управление средой MS Access
51. Компьютерные сети. Основные понятия. Сетевые устройства и средства коммутаций.
52. Классификация сетей. Топология вычислительной сети.
53. Глобальные сети (Internet, протоколы Internet, доменная система имен).
54. Услуги Internet

Образец билета к экзамену:

<p><b>МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ</b></p> <p><b>Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет им. акад. М.Д. Миллионщикова</b></p> <p><b>Кафедра «Информатика и вычислительная техника»</b></p> <p><b>Дисциплина «Информатика»</b> <b>Билет 1</b></p> <p>1. Программное обеспечение. Классификация. 2. База данных. Общие положения 3. Основные понятия MS Access</p> <p><b>Преподаватель</b> _____ <b>Зав.кафедрой</b> _____ <b>Э.Д.Алисултанова</b></p>
--

### 7.3. Текущий контроль

Образец типового задания для лабораторных занятий

#### Лабораторная работа № 1.

**«Позиционные системы счисления. Количество информации. Перевод из одной системы счисления в другую».**

#### Задания к работе

1. Перевести данное число из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления.
2. Перевести данное число в десятичную систему счисления.
3. Сложить числа.
4. Выполнить вычитание.
5. Выполнить умножение.
6. Выполнить деление.

Примечание. В заданиях 3–6 проверять правильность вычислений переводом исходных данных и результатов в десятичную систему счисления. В задании 1д получить пять знаков после запятой в двоичном представлении.

### Вариант 1

1. а)  $666_{(10)}$ ; б)  $305_{(10)}$ ; в)  $153,25_{(10)}$ ; г)  $162,25_{(10)}$ ; д)  $248,46_{(10)}$
2. а)  $1100111011_{(2)}$ ; б)  $10000000111_{(2)}$ ; в)  $10110101,1_{(2)}$ ; г)  $100000110,10101_{(2)}$ ; д)  $671,24_{(8)}$ ; е)  $41A,6_{(16)}$ .
3. а)  $10000011_{(2)}+1000011_{(2)}$ ; б)  $1010010000_{(2)}+1101111011_{(2)}$ ; в)  $110010,101_{(2)}+1011010011,01_{(2)}$ ; г)  $356,5_{(8)}+1757,04_{(8)}$ ; д)  $293,8_{(16)}+3CC,98_{(16)}$ .
4. а)  $100111001_{(2)}-110110_{(2)}$ ; б)  $1111001110_{(2)}-111011010_{(2)}$ ; в)  $1101111011,01_{(2)}-101000010,0111_{(2)}$ ; г)  $2025,2_{(8)}-131,2_{(8)}$ ; д)  $2D8,4_{(16)}-A3,B_{(16)}$ .
5. а)  $1100110_{(2)} \square 1011010_{(2)}$ ; б)  $2001,6_{(8)} \square 125,2_{(8)}$ ; в)  $2C,4_{(16)} \square 12,98_{(16)}$ .
6. а)  $110011000_{(2)} : 10001_{(2)}$ ; б)  $2410_{(8)} : 27_{(8)}$ ; в)  $D4A_{(16)} : 1B_{(16)}$ ;

7.4. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Таблица 7

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	менее 41 баллов (неудовлетворительно)	41-60 баллов (удовлетворительно)	61-80 баллов (хорошо)	81-100 баллов (отлично)	
<b>ОПК-1</b> Способен оценивать роль информации, информационных технологий и информационной безопасности в современном обществе, их значение для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства					
<b>Знать:</b> роль информации в современном обществе, основы информационных технологий и информационной безопасности;	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Комплект заданий для выполнения лабораторных работ, темы докладов с презентациями, вопросы по темам / разделам дисциплины
<b>Уметь:</b> применять информационные технологии и основы информационной безопасности для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства;	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	

<b>Владеть:</b> навыками использования информационных технологий и основ информационной безопасности для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
--	-----------------------------	--------------------------------------	--	---	--

## **8. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся созданы фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе. Форма проведения текущей аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При тестировании для слабовидящих студентов используются фонды оценочных средств с укрупненным шрифтом. На экзамен приглашается сопровождающий, который обеспечивает техническое сопровождение студенту. При необходимости студенту-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене (или зачете). Обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья и обучающиеся инвалиды обеспечиваются печатными и электронными образовательными ресурсами (программы, учебные пособия для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья **по зрению:**

- **для слепых:** задания для выполнения на семинарах и практических занятиях оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом; письменные задания выполняются на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых либо надиктовываются ассистенту; обучающимся для выполнения задания при необходимости предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

- **для слабовидящих:** обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс; обучающимся для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств; задания для выполнения заданий оформляются увеличенным шрифтом;

2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья **по слуху:**

- **для глухих и слабослышащих:** обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования; предоставляются услуги сурдопереводчика;

- **для слепоглухих** допускается присутствие ассистента, оказывающего услуги тифлосурдопереводчика (помимо требований, выполняемых соответственно для слепых и глухих);

3) для лиц с тяжелыми нарушениями речи, глухих, слабослышащих лекции и семинары, проводимые в устной форме, проводятся в письменной форме;

4) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, **имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:**

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата, нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей: письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или

надиктовываются ассистенту; выполнение заданий (тестов, контрольных работ), проводимые в письменной форме, проводятся в устной форме путем опроса, беседы с обучающимся.

## **9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

1. Использование приложения MS Excel для моделирования различных задач / Кильдишов В.Д.. — Москва : СОЛОН-Пресс, 2019. — 156 с. — ISBN 978-5-91359-342-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/90345.html>
2. Операционные системы : учебно-методическое пособие / Филиппов М.В., Завьялов Д.В.. — Волгоград : Волгоградский институт бизнеса, 2014. — 163 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/56020.html>.
3. Начальный курс информатики. Часть 1 : учебное пособие / В.А. Лопушанский [и др.].. — Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2013. — 88 с. — ISBN 978-5-00032-002-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/47434.html>

## **10. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

### **10.1. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Перечень материально-технических средств учебной аудитории для проведения занятий по дисциплине:

- учебная аудитория, доска;
- стационарные компьютеры;
- мультимедийный проектор;
- настенный экран.

### **10.2. Помещения для самостоятельной работы**

Учебная аудитория для самостоятельной работы – 3-07.

## Методические указания по освоению дисциплины

### «Информатика»

#### 1. Методические указания для обучающихся по планированию и организации времени, необходимого для освоения дисциплины

Изучение рекомендуется начать с ознакомления с рабочей программой дисциплины, ее структурой и содержанием разделов (модулей), фондом оценочных средств, ознакомиться с учебно-методическим и информационным обеспечением дисциплины.

Дисциплина «Информатика» состоит из двадцати шести связанных между собой разделов, обеспечивающих последовательное изучение материала.

Обучение по дисциплине «Информатика» осуществляется в следующих формах:

1. Аудиторные занятия (лекции, лабораторные занятия).
2. Самостоятельная работа студента (подготовка к лекциям, лабораторным занятиям, доклады с презентациями, индивидуальная консультация с преподавателем).

Учебный материал структурирован и изучение дисциплины производится в тематической последовательности. Каждому лабораторному занятию и самостоятельному изучению материала предшествует лекция по данной теме. Обучающиеся самостоятельно проводят предварительную подготовку к занятию, принимают активное и творческое участие в обсуждении теоретических вопросов, разборе проблемных ситуаций и поисков путей их решения.

Описание последовательности действий обучающегося:

При изучении курса следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на аудиторных занятиях. Для его понимания и качественного усвоения рекомендуется следующая последовательность действий:

1. После окончания учебных занятий для закрепления материала просмотреть и обдумать текст лекции, прослушанной сегодня, разобрать рассмотренные примеры (10-15 минут).
2. При подготовке к лекции следующего дня повторить текст предыдущей лекции, подумать о том, какая может быть следующая тема (10-15 минут).
3. В течение недели выбрать время для работы с литературой в электронной библиотечной системе (по 1 часу).
4. При подготовке к лабораторному занятию повторить основные понятия по теме, изучить примеры. Решая конкретную ситуацию, – предварительно понять, какой теоретический материал нужно использовать. Наметить план решения, попробовать на его основе решить 1-2 задачи.

#### 2. Методические указания по работе обучающихся во время проведения лекций

Лекции дают обучающимся систематизированные знания по дисциплине, концентрируют их внимание на наиболее сложных и важных вопросах. Лекции обычно излагаются в традиционном или в проблемном стиле. Для студентов в большинстве случаев в проблемном стиле. Проблемный стиль позволяет стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся и их интерес к дисциплине, формировать творческое мышление, прибегать к противопоставлениям и сравнениям, делать обобщения, активизировать внимание обучающихся путем постановки проблемных вопросов, поощрять дискуссию.

Во время лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на формулировки и категории, раскрывающие суть того или иного явления, выводы и практические рекомендации.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает преподаватель, отмечая

наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, необходимо использовать не только основную литературу, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал преподаватель. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Тематика лекций дается в рабочей программе дисциплины.

### **3. Методические указания обучающимся по подготовке к лабораторным занятиям**

На лабораторных занятиях приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуаций, способность на основе полученных знаний находить наиболее эффективные решения поставленных проблем, уметь находить полезный дополнительный материал по тематике занятий.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к лабораторному занятию:

1. Ознакомиться с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы.
2. Проработать конспект лекций.
3. Прочитать основную и дополнительную литературу.

В процессе подготовки к лабораторным занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов отношение к конкретной проблеме. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

1. Ответить на вопросы плана лабораторного занятия.
2. Выполнить домашнее задание.
3. При затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы, выступать и участвовать в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильно выполнять практические задания, которые даются в фонде оценочных средств дисциплины.

### **4. Методические указания обучающимся по организации самостоятельной работы**

Цель организации самостоятельной работы по дисциплине «Основы организации научных исследований» – это углубление и расширение знаний в области научной исследовательской деятельности; формирование навыка и интереса к самостоятельной познавательной деятельности.

Самостоятельная работа обучающихся является важнейшим видом освоения содержания дисциплины, подготовки к практическим занятиям и к контрольной работе. Сюда же относятся и самостоятельное углубленное изучение тем дисциплины. Самостоятельная работа представляет собой постоянно действующую систему, основу образовательного процесса и носит исследовательский характер, что послужит в будущем основанием для написания выпускной квалификационной работы, практического применения полученных знаний.

Организация самостоятельной работы обучающихся ориентируется на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей, переход от поточного к индивидуализированному обучению, с учетом потребностей и возможностей личности.

Правильная организация самостоятельных учебных занятий, их систематичность, целесообразное планирование рабочего времени позволяет студентам развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивать высокий уровень успеваемости в период обучения, получить навыки повышения профессионального уровня.

Подготовка к лабораторному занятию включает, кроме проработки конспекта и презентации лекции, поиск литературы (по рекомендованным спискам и самостоятельно), подготовку заготовок для выступлений по вопросам, выносимым для обсуждения по конкретной теме. Такие заготовки могут включать цитаты, факты, сопоставление различных позиций, собственные мысли. Если проблема заинтересовала обучающегося, он может подготовить реферат и выступить с ним на практическом занятии. Лабораторное занятие – это, прежде всего, дискуссия, обсуждение конкретной ситуации, то есть предполагает умение внимательно слушать членов малой группы и модератора, а также стараться высказать свое мнение, высказывать собственные идеи и предложения, уточнять и задавать вопросы коллегам по обсуждению.

При подготовке к контрольной работе (рубежной аттестации) обучающийся должен повторять пройденный материал в строгом соответствии с учебной программой, используя конспект лекций и литературу, рекомендованную преподавателем. При необходимости можно обратиться за консультацией и методической помощью к преподавателю.

Самостоятельная работа реализуется:

- непосредственно в процессе аудиторных занятий – на лекциях, лабораторных занятиях;
- в контакте с преподавателем вне рамок расписания – на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.
- в библиотеке, дома, на кафедре при выполнении обучающимся учебных и практических задач.

Виды СРС и критерии оценок

(по балльно-рейтинговой системе ГНТУ, СРС оценивается в 15 баллов)

1. Доклад с презентацией
2. Подготовка к лабораторным занятиям

Темы для самостоятельной работы прописаны в рабочей программе дисциплины. Эффективным средством осуществления обучающимся самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), лабораторных, к изданиям электронных библиотечных систем.

**Составитель:**

Старший преподаватель кафедры «ИВТ»



/Р.В.Юсупова/

**СОГЛАСОВАНО:**

Зав.кафедрой «ИВТ»



/ Э. Д. Алисултанова /

Директор ДУМР



/Магомаева М.А./