

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**имени академика М.Д. Миллионщикова**

«УТВЕРЖДАЮ»

Первый проректор

И.Г. Гайрабеков



«02» 09 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

ДИСЦИПЛИНЫ

**«Информатика»**

**Направление подготовки**

*07.03.01 Архитектура*

**Направленность(профиль)**

*«Архитектурное проектирование»*

**Квалификация**

Бакалавр

Год начала подготовки - 2021

Грозный – 2021

## **1. Цели и задачи 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 относится к обязательной части учебного плана. Для изучения курса необходимы базовые знания, приобретенные в курсе среднего общего образования в области «Информатика».

В свою очередь, данный курс, помимо самостоятельного значения, является предшествующей дисциплиной для курса: информационные технологии расчета строительных конструкций; технология строительных процессов.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций и индикаторов достижений:

Таблица 1

Код по ОП	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)
<b>Универсальная</b>		
<p><b>УК-1</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p><b>УК.1.1.</b> Выбирает источники информации, адекватные поставленным задачам  <b>УК.1.2.</b> Демонстрирует умение осуществлять поиск информации рассматривать различные точки зрения для решения поставленных задач</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы безопасности функционирования автоматизированных и роботизированных производств;</li> <li>- состав информационных и управляющих функций;</li> <li>- принципы применения современных информационных технологий в науке и предметной деятельности;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать информационные технологии при изучении естественнонаучных дисциплин;</li> <li>- анализировать результаты эксперимента с привлечением методов математической статистики и информационных технологий;</li> <li>- работать на компьютере (знание операционной системы, использование основных математических программ, программ отображения результатов публикации, поиска информации через Интернет, пользование электронной почтой);</li> </ul> <p><b>Владеть:</b> методами поиска и обработки информации как вручную, так и с применением современных информационных технологий</p>
<b>Общепрофессиональные</b>		
<p><b>ОПК – 5</b> Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их при решении задач профессиональной деятельности</p>	<p><b>ОПК-5.1.</b> Знает и понимает принципы работы современных информационных технологий;  <b>ОПК-5.2.</b> Умеет реализовывать принципы работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности.</p>	<p><b>Знать:</b> методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи информации; базовые системные, служебные программные продукты и пакеты прикладных программ.  <b>Уметь:</b> использовать прикладные программные средства  <b>Владеть:</b> инструментами обработки информации в прикладных программах, навыками работы в мультизадачных средах.</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>99/2,75</b>	<b>51/1,4</b>	<b>48/1,3</b>	
В том числе:				
Лекции	33/0,9	17/0,5	16/0,4	
Лабораторные работы (ЛР)	66/1,8	34/0,9	32/0,8	
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>117/3,25</b>	<b>45/1,3</b>	<b>72/2</b>	
В том числе:				
Расчетно-графические работы	10/0,5		10/0,2	
Темы для самостоятельного изучения	20/0,5	10/0,2	10/0,2	
Презентации	50/1,9	25/0,7	25/0,7	
И(или) другие виды самостоятельной работы:				
Подготовка к лабораторным работам	-	-		
Подготовка к зачету	10/0,2	10/0,2		
Подготовка к экзамену	27/0,5		27/0,5	
<b>Вид отчетности</b>		зачет	экз.	
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b> <b>Час.</b> <b>Зач. ед.</b>	<b>Всего в часах</b>	216	96	120
	<b>Всего в зач.ед.</b>	6	2,7	3,3

#### 5. Содержание дисциплины

##### 5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Таблица 3

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Лаб. зан.	Всего часов/з.е.
<b>1 семестр</b>				
1	Введение в информатику	4	-	6/0,16
2	Технические и программные средства реализации информационных процессов.	4	4	10/0,3
3	Программное обеспечение ЭВМ	4	6	12/0,36
4	Модели решения функциональных и вычислительных задач	6	24	40/1,1
<b>2 семестр</b>				
4	Модели решения функциональных и вычислительных задач	6	26	42/0,1

5	Основы алгоритмизации и программирования.	4	-	8/0,2
6	Основы и методы защиты информации	4	12	18/0,5
7	Локальные и глобальные сети ЭВМ.	2	-	2/0,05

## 5.2. Лекционные занятия

**Таблица 4**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
<b>1 семестр</b>		
1.	Теоретические основы информатики	Определение информации. Свойства информации. Информационные процессы. Позиционные системы счисления. Количество информации. Перевод чисел из одной системы счисления в другую.
2.	Компьютер – инструмент переработки информации	История создания и поколения ЭВМ. Архитектура ЭВМ. Классификация ЭВМ. Базовая аппаратная конфигурация компьютера. Процессор. Виды памяти. Видеокарта. Звуковая карта. Мышь. Клавиатура. Мониторы. Устройства ввода графических данных. Устройства ввода данных. Устройства обмена данными
3.	Программное обеспечение (ПО) ЭВМ	Системное ПО. Системы программирования. Операционная система (ОС). Прикладные программы. Основные понятия. Структура окон. Файловая система персонального компьютера. Операции с файлами и папками. Работа с буфером обмена. Установка и удаление программного обеспечения.
4.	Основы работы с прикладными программами общего назначения	Основы использования прикладных программ общего назначения: текстовых редакторов, электронных таблиц. Текстовый процессор MS Word. Назначение. Основные функции. Редактирование и форматирование текста. Работа с таблицами, вставка объектов.
<b>2 семестр</b>		
1.	Модели решения функциональных и вычислительных задач	Табличный процессор MS Excel. Назначение. Основные функции. Организация вычислений в формулах, работа с мастером функций. Построение и редактирование диаграмм. Математический пакет MathCAD. Программные средства презентации (Power Point).
2.	Основы алгоритмизации и программирования	Основные понятия, системы программирования. Средства создания программ. Понятие, свойства, способы описания, классификация алгоритмов. Типовые приемы алгоритмизации.
3.	Компьютерные вирусы	Проявление наличия вируса в работе на ПК. Разновидности компьютерных вирусов. Методы защиты от компьютерных вирусов.

4.	Локальные и глобальные сети ЭВМ	Локальные и глобальные сети ЭВМ Основные понятия. Классификация сетей. Сетевые устройства и средства коммутаций. Топология вычислительной сети. Понятия и виды сетей. Топология локальных сетей. Международная сеть. Протоколы сети INTERNET. Межсетевой протокол (IP). Протокол управления передачей (TCP). Доменная система. Структура доменной системы. Услуги INTERNET
----	---------------------------------	---

### 5.3. Лабораторные занятия

Таблица 5

№ п/п	Наименование раздела	Наименование лабораторных работ
<b>1 семестр</b>		
1.	Компьютер – инструмент переработки информации	Лабораторная работа №1. Устройство персонального компьютера.
2.		Лабораторная работа №2. Представление информации в ЭВМ
3.	Программное обеспечение (ПО) ЭВМ	Лабораторная работа №3. Технология работы в программах «МОЙ КОМПЬЮТЕР» и «ПРОВОДНИК».
4.	Основы работы с прикладными программами общего назначения	Лабораторная работа №4. Текстовый процессор «MICROSOFT WORD»
5.	Основы работы с прикладными программами общего назначения	Лабораторная работа №5 «Основы работы с антивирусными программами»
<b>2 семестр</b>		
6.	Основы работы с прикладными программами общего назначения Основы работы с прикладными программами общего назначения	Лабораторная работа №5 «Табличный процессор Microsoft Excel » Ввод, редактирование и форматирование данных.
7.		Лабораторная работа №6 «Табличный процессор Microsoft Excel » Выполнение расчетов по формулам. Построение, редактирование и форматирование диаграмм
8.	Основы работы с прикладными программами общего назначения	Лабораторная работа №7 «Математический пакет MathCAD» Вычисления, операторы. Интерфейс пользователя. Возможности системы.
9.	Основы работы с прикладными программами общего назначения	Лабораторная работа №8 «Математический пакет MathCAD» . Решение уравнений и систем уравнений. Построение двумерных и трехмерных графиков.

10.		Лабораторная работа №9 «Система управления базами данных Microsoft Access»
11.		Лабораторная работа №10 «MS Power Point». Работа со слайдами, редактирование презентации.
12.	<b>Компьютерные вирусы</b>	Лабораторная работа №11 «Основы работы с антивирусными программами»
13.	<b>Локальные и глобальные сети ЭВМ</b>	Лабораторная работа №12 «Практикум работы в сети INTERNET»

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

### 6. Самостоятельная работа

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

№№ 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. Сергеева, А. С. Базовые навыки работы с программным обеспечением в техническом вузе. Пакет MS Office (Word, Excel, PowerPoint, Visio), Electronic Workbench, MATLAB [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. С. Сергеева, А. С. Синявская. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2016. — 263 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69537.html>
2. Информатика [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов первого курса очной и заочной форм обучения / сост. Е. А. Ракитина [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015. — 158 с. — 978-5-8265-1490-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64094.html>
3. Исакова, А. И. Основы информационных технологий [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. И. Исакова. — Электрон. текстовые данные. — Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2016. — 206 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72154.html>

## **7. Оценочные средства**

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

#### **Первый семестр**

#### **Вопросы к 1<sup>ой</sup> рубежной аттестации:**

- Определение информации, информатики
- Свойства информации
- Информационные процессы
- Позиционные системы счисления
- Перевод чисел из одной системы в другую
- Количество информации, единицы измерения информации
- История создания ЭВМ
- Поколения ЭВМ
- Архитектура ЭВМ
- Классификация ЭВМ
- Базовая конфигурация компьютера
- Системный блок
- Процессор и его характеристики
- Виды памяти
- Устройства ввода информации
- Устройства вывода информации
- Периферийные устройства



Образец билета к 1-ой рубежной аттестации:

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

**Вопросы ко 2<sup>ой</sup> рубежной аттестации:**

1. Программное обеспечение (ПО) ЭВМ
2. Системное ПО
3. Системы программирования
4. Прикладные программы
5. Операционная система (ОС)
6. Основные понятия Windows
7. Файловая система ПК
8. Операции с файлами и папками
9. Установка и удаление программного обеспечения
10. Стандартные программы Windows
11. Служебные программы
12. Текстовый процессор Word. Начальные сведения
13. Работа с таблицами
14. Компьютерные вирусы
15. Текстовый процессор MS Word. Назначение. Основные функции.
16. Текстовый процессор MS Word. Редактирование и форматирование текста.
17. Текстовый процессор MS Word. Работа с таблицами, вставка объектов.

Образец билета к 2-ой рубежной аттестации:

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

**Второй семестр**

**Вопросы к 1<sup>ой</sup> 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.

Образец билета к1-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. MS Excel. Основные понятия.</p> <p>2. Понятие алгоритма. Свойства алгоритмов.</p> <p><b>Преподаватель</b> _____ <b>М.М. Намаева</b></p>
---

**Вопросы ко 2<sup>ой</sup> рубежной аттестации:**

1. MathCAD основные сведения. Возможности системы
2. Панели инструментов MathCAD
3. Ввод формул в MathCAD
4. Ввод и редактирование текста в MathCAD
5. Вычисления в MathCAD
6. Построение графиков функций в MathCAD
7. Решение уравнений в MathCAD
8. БД общие положения
9. Классификация БД
10. Виды моделей данных
11. Реляционная модель данных
12. Типы связей
13. Основные понятия MS Access

14. Управление средой MS Access
15. Компьютерные сети. Основные понятия. Сетевые устройства и средства коммутаций.
16. Классификация сетей. Топология вычислительной сети.
17. Глобальные сети (Internet, протоколы Internet, доменная система имен).
18. Услуги Internet

Образец билета к 2-ой рубежной аттестации:

<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></p> <p><b>2-я рубежная аттестация</b></p> <p><b>Вариант 1</b></p>	
<p>1. MathCad. Основные сведения. Возможности системы</p> <p>2. Виды моделей данных</p>	
<p><b>Преподаватель</b> _____</p>	<p><b>М.М. Намаева</b></p>

## 7.2. Вопросы к зачету

1. Определение информации, информатики
2. Свойства информации
3. Информационные процессы
4. Позиционные системы счисления
5. Перевод чисел из одной системы в другую
6. Количество информации, единицы измерения информации
7. История создания ЭВМ
8. Поколения ЭВМ
9. Архитектура ЭВМ
10. Классификация ЭВМ
11. Базовая конфигурация компьютера
12. Системный блок
13. Процессор и его характеристики
14. Виды памяти
15. Устройства ввода информации
16. Устройства вывода информации
17. Периферийные устройства
18. Программное обеспечение (ПО) ЭВМ
19. Системное ПО
20. Системы программирования
21. Прикладные программы
22. Операционная система (ОС)
23. Основные понятия Windows
24. Файловая система ПК
25. Операции с файлами и папками
26. Инсталляция и удаление программного обеспечения
27. Стандартные программы Windows
28. Служебные программы

29. Текстовый процессор Word. Начальные сведения
30. Работа с таблицами
31. Компьютерные вирусы
32. Текстовый процессор MS Word. Назначение. Основные функции.
33. Текстовый процессор MS Word. Редактирование и форматирование текста.
34. Текстовый процессор MS Word. Работа с таблицами, вставка объектов.

Образец билета к зачету:

<b>МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ</b>	
<b>РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ</b>	
<b>Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет</b>	
<b>им. акад. М.Д. Миллионщикова</b>	
<b>Кафедра «ИВТ»</b>	
<b>Дисциплина «Информатика»</b>	
<b>Группа:</b>	<b>Семестр:</b>
<b>Билет 1</b>	
1. Поколения ЭВМ	
2. Стандартные программы Windows	
3. Работа с таблицами	
<b>Преподаватель</b> _____	<b>М.М. Намаева</b>
<b>Зав.кафедрой</b> _____	<b>Э.Д. Алисултанова</b>

#### Экзаменационные вопросы

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

Образец билета к экзамену:

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

### 7.3. Текущий контроль

**Образец типового задания для лабораторных занятий  
Лабораторная работа № 1  
«Позиционные системы счисления. Количество информации.  
Перевод чисел 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 (неудовлетворитель)	41-60 баллов (удовлетворительно)	61-80 баллов (хорошо)	81-100 баллов (отлично)	
<b>УК-1</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач					
<b>Знать:</b> основы безопасности функционирования автоматизированных и роботизированных производств; состав информационных и управляющих функций; принципы применения современных информационных технологий в науке и предметной деятельности;	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> использовать информационные технологии при изучении естественнонаучных дисциплин; анализировать результаты эксперимента с привлечением методов математической статистики и информационных технологий; работать на компьютере (знание операционной системы, использование основных математических программ, программ отображения результатов публикации, поиска информации через Интернет, пользование электронной почтой);	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	

<b>Владеть:</b> методами поиска и обработки информации как вручную, так и с применением современных информационных технологий	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
<b>ОПК – 5</b> Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их при решении задач профессиональной деятельности					
<b>Знать:</b> методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи информации; базовые системные, служебные программные продукты и пакеты прикладных программ.	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> использовать прикладные программные средства;	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> инструментами обработки информации в прикладных программах навыками работы в мультизадачных средах.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются	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. Кильдишов В.Д., Использование приложения MS Excel для моделирования различных задач. – М.: СОЛОН-Пресс, 2016. – 156 с.: ил.
2. Операционные системы. Учебник/ под ред. Э.С. Спиридонова, М.С. Клыкова. Изд. Стереотип. – М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2015 – 350 стр.
3. Начальный курс информатики. Часть 2 [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. А. Лопушанский, А. С. Борсяков, В. В. Ткач [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2015. — 75 с. — 978-5-00032-116-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/47474.html>
4. Информационные технологии [Электронный ресурс]: учебник / Ю. Ю. Громов, И. В. Дидрих, О. Г. Иванова [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015. — 260 с. — 978-5-8265-1428-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63852.html>

## **Методические указания по освоению дисциплины «Информатика». Приложение**

### **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 – 2-13.

Аудитория 2-13 оснащена системными блоками – Сервер: Depo. Модель: Storm 1480LT

Процессор: Intel® Xeon® E5-2620 v4. Количество ядер: 8. Количество потоков: 16. 64 Гб. Системный дисковый массив: (onboard SATA): 1 x 240 Гб SSD SATA-накопитель

Дисковый массив: 1 x 1000 Гб SATA-накопитель (7200 об/мин)

Тонкий клиент DEPO Sky 180

Процессор: Intel® Celeron® Processor J3060 (2-Cores, 1.60GHz, 2Mb, up to 2.48 GHz).

**Лицензионное программное обеспечение:** WinPro 10 RUS Upgrd OLD NL Acdmc. Код соглашения FQC-09519.

WINHOME 10 RUS OLP NL Acdmc Legalization GetGenuine. Код соглашения KW9-00322.

Officesid 2019 RUS OLD NL Acdmc. Код соглашения Q21-10605.

## 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 собою 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.

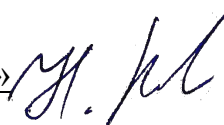
#### Виды СРС и критерии оценок

(по балльно-рейтинговой системе ГГНТУ, 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»  /М.М. Намаева /

**СОГЛАСОВАНО:**

Зав.кафедрой «ИВТ»

 / Э. Д. Алисултанова /

Зав.кафедрой «Архитектура и Дизайн»

 / Ш. А. Насуханов /

Директор ДУМР

 / М.А. Магомаева /