

УТВЕРЖДАЮ  
 Декан факультета

\_\_\_\_\_ Матвеев П.В.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ВВЕДЕНИЕ В ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Направление/специальность подготовки	24.03.01 Ракетные комплексы и космонавтика
Специализация/профиль/программа подготовки	Композитные конструкции в ракетно-космической технике
Уровень высшего образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Факультет	А Ракетно-космической техники
Выпускающая кафедра	А2 ТЕХНОЛОГИИ КОНСТРУКЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ И ПРОИЗВОДСТВА РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКОЙ ТЕХНИКИ
Кафедра-разработчик рабочей программы	О7 Информационные системы и программная инженерия

КУРС	СЕМЕСТР	ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ (ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ)	ЧАСЫ (по наличию видов занятий)									ВИД ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ
			ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ	АУДИТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ				САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА				
				ВСЕГО	ЛЕКЦИИ	ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ	ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ	ВСЕГО	КУРСОВОЙ ПРОЕКТ	КУРСОВАЯ РАБОТА	ДРУГИЕ ВИДЫ САМОСТ. РАБОТЫ	
1	1	3	108	34	17	0	17	74	0	0	74	ЭКЗ.

*ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ*

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

**24.03.01 Ракетные комплексы и космонавтика**

год набора группы: 2025

Программу составил:

Кафедра О7 Информационные системы и программная инженерия \_\_\_\_\_  
Щербакова Лидия Викторовна, к.т.н., доцент

Программа рассмотрена  
на заседании кафедры-разработчика  
рабочей программы **О7 Информационные системы и программная инженерия**

Заведующий кафедрой Семенова Е.Г., д.т.н., проф. \_\_\_\_\_

Программа рассмотрена  
на заседании выпускающей кафедры

**А2 ТЕХНОЛОГИИ КОНСТРУКЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ И ПРОИЗВОДСТВА РАКЕТНО-  
КОСМИЧЕСКОЙ ТЕХНИКИ**

Заведующий кафедрой Андрюшкин А.Ю., к.т.н., доц. \_\_\_\_\_

# **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ВВЕДЕНИЕ В ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

## **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:

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

Формированию компетенций служит достижение следующих результатов образования:

## **ОПК-2**

*знания:*

информационный процесс в автоматизированных системах, понятие об информационных технологиях

общий состав программного обеспечения современных компьютерных систем

основы компьютерных коммуникаций, современные технические средства обмена данных

понятие информации и её измерение, количество и качество информации, информация и энтропия

технические и программные средства информационных технологий, основные виды обработки данных

понятие информации и её измерение, количество и качество информации, информация и энтропия

формализации задач и использование программного инструментария для их реализации

понятие и свойства алгоритма;

*умения:*

способы измерения и единицы измерения информации, кодирование и квантование сигналов, обработка аналоговой и цифровой информации

выбирать адекватный метод решения задач в профессиональной области с помощью информационных технологий

методы перевода чисел, двоичная арифметика, представление числовых данных в формате с фиксированной и с плавающей запятой

обработка числовых данных в электронных таблицах

поиск информации в среде Интернет, социальные ресурсы Интернета

составление алгоритмов решения вычислительных задач;

*навыки:*

самостоятельной работы в среде операционной системы, обработки текстовой и числовой информации с использованием прикладного программного обеспечения.

## **ПК-94**

*знания:*

понятие информации и её измерение, количество и качество информации, информация и энтропия

технические и программные средства информационных технологий, основные виды обработки данных

функциональная и структурная организация компьютера; носители информации и технические средства для хранения данных, организация данных на устройствах с прямым и последовательным доступом

угрозы информационной безопасности, их анализ, методы защиты информации

формализации задач и использование программного инструментария для их реализации

понятие и свойства алгоритма;

*умения:*

выбирать адекватный метод решения задач в профессиональной области с помощью информационных технологий

методы перевода чисел, двоичная арифметика, представление числовых данных в формате с фиксированной и с плавающей запятой

подготовка, редактирование и оформление текстовой документации, графиков и презентаций

обработка числовых данных в электронных таблицах

поиск информации в среде Интернет, социальные ресурсы Интернета

составление алгоритмов решения вычислительных задач;

*навыки:*

самостоятельной работы в среде операционной системы, обработки текстовой и числовой информации с использованием прикладного программного обеспечения.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина **ВВЕДЕНИЕ В ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ** является дисциплиной **обязательной части блока 1** программы подготовки по направлению *24.03.01 Ракетные комплексы и космонавтика*.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания школьных курсов и служит основой для освоения дисциплин: **ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ**

Требования к уровню подготовки обучающихся и предварительные компетенции определены Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования.

### 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		ОПК-2	ПК-94
1	1	<b>Раздел 1. Информация и её кодирование.</b> 1.1 Информация и информационные процессы, измерение информации. 1.2 Структуризация информации. 1.3 Представление текстовой, графической, звуковой и видео информации в компьютере. Информационный объем файлов. 1.4 Системы счисления. 1.5 Представление числовых данных в компьютере.	20	8	4	4	12	20	25
1	1	<b>Раздел 2. Устройство компьютеров.</b> 2.1. Архитектура ЭВМ. 2.2. Периферийные устройства.	14	4	3	1	10	20	20
1	1	<b>Раздел 3. Алгоритмизация.</b> 3.1. Технология решения задач на компьютере.	22	7	2	5	15	20	15
1	1	<b>Раздел 4. Программное обеспечение. Информационные технологии.</b> 4.1. Программное обеспечение компьютеров. 4.2. Роль и назначение системных программ. 4.3 Сжатие информации, архиваторы.	21	6	4	2	15	20	15
1	1	<b>Раздел 5. Компьютерные системы телекоммуникации.</b> 5.1. Компьютерные сети. 5.2. Всемирная паутина. Интернет. Сервисы Интернета.	17	5	2	3	12	10	15
1	1	<b>Раздел 6. Информационная безопасность.</b> 6.1. Основные понятия информационной безопасности. Вредоносные программы и их классификация. Методы и средства антивирусной защиты в компьютерных системах.	14	4	2	2	10	10	10
Всего за 1 семестр			108	34	17	17	74	100	100
Всего по дисциплине			108	34	17	17	74	100	100

#### 3.2. Аудиторный практикум

№ п/п	Номер и наименование раздела дисциплины	Тема практического занятия	Объем, ауд. часов
1	Раздел 1. Информация и её кодирование.	Перевод чисел из десятичной системы счисления в двоичную систему и обратно. Представление чисел в памяти компьютера. Определение информационного объема текстовой, графической и звуковой информации	4
2	Раздел 2. Устройство компьютеров.	Ознакомление с основными возможностями текстового редактора. Основы редактирования текста. Редактор формул в текстовом редакторе, создание табуляции различного вида, форматирование, и сортировка в таблицах, оформление списков, работа с объектами(формулы, рисунки, графические элементы). Структура документа.	1
3	Раздел 3. Алгоритмизация.	Ознакомление с вариантами составления графических алгоритмов по ГОСТ. Анализ эффективного метода решения задания. Создание блок-схем для реализации решения поставленных задач.	5
4	Раздел 4. Программное обеспечение. Информационные технологии.	Ознакомление с особенностями и основными возможностями электронной таблицы. Основные элементы окна электронной таблицы, структура рабочего окна. Применение инструментов формата ячейки и форматирования. Применение автозаполнения и создание собственных списков. Применение методов сортировки и присвоения названий диапазонов. Вычисления в таблицах, использование встроенных функций (простые функции). Возможности сводных таблиц.	2
5	Раздел 5. Компьютерные системы телекоммуникации.	Применение инструментов формата ячейки и форматирования. Вычисления в таблицах, использование встроенных функций (сложные функции).Создание графиков, комбинированных диаграмм, спарклайнов. Работа и форматирование диаграмм. Работа с датами и временем, расчеты со временем.	3
6	Раздел 6. Информационная безопасность.	Моделирование, задачи на оптимизацию.	2

<b>Всего за 1 семестр</b>	17
---------------------------	----

### 3.3. Самостоятельная работа студента (СРС)

№ п/п	Номер и наименование раздела дисциплины	Содержание учебного задания	Объем, часов
1	Раздел 1. Информация и её кодирование.	Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе	3
2		Подготовка к практическим занятиям	3
3		Выполнение домашнего задания	6
4	Раздел 2. Устройство компьютеров.	Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе	10
5	Раздел 3. Алгоритмизация.	Выполнение домашнего задания	10
6		Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе	5
7	Раздел 4. Программное обеспечение. Информационные технологии.	Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе	4
8		Подготовка к практическим занятиям	4
9		Подготовка к выполнению и защите практических заданий	7
10	Раздел 5. Компьютерные системы телекоммуникации.	Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе	12
11	Раздел 6. Информационная безопасность.	Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе	10
<b>Всего за 1 семестр</b>			<b>74</b>

## 4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

СЕМЕСТР	НЕДЕЛИ СЕМЕСТРА																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>1</b>				Задан	ДЗ	ДР		Задан		ДР		Задан	ДЗ		Задан	ДР	Вопр. Экз

Условные обозначения:

- ДР – диагностическая работа;
- Задан – задание;
- ДЗ – домашнее задание;
- Вопр. Экз – вопросы к экзамену.

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

- диагностическая работа;
- задание;
- домашнее задание;
- вопросы к экзамену.

**Промежуточная аттестация** проводится в формах:

- экзамен.



## 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1. Основная литература по дисциплине:

1. А. Н. Гуцин, Т. И. Лазарева, И. В. Мартынова. . Типовые алгоритмы и их программирование. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2016, 450 экз.
2. А. Н. Гуцин, Т. И. Лазарева, И. В. Мартынова. . Типовые алгоритмы и их программирование. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2016, эл. рес.
3. Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. . Информационные технологии. М.: Высшая школа, 2008, 60 экз.
4. Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. . Информационные технологии. Москва: Юрайт, 2022, эл. рес.
5. В. Н. Каминский. . Информатика. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2016, 90 экз.
6. В. Н. Каминский. . Информатика. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2016, эл. рес.
7. Д. А. Мельников. . Информационная безопасность открытых систем. Москва: Флинта, 2014, эл. рес.
8. Л.В. Щербакова, Т. В. Логунова, Е. Ю. Ярошевская. . Введение в информационные технологии. Санкт-Петербург: Изд-во БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2023, 73 экз.
9. Л.В. Щербакова, Т. В. Логунова, Е. Ю. Ярошевская. . Введение в информационные технологии. Санкт-Петербург: Изд-во БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2023, эл. рес.
10. С. Д. Шапорев. . Информатика. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2007, эл. рес.
11. Т. И. Лазарева, И. В. Мартынова, И. К. Ракова. . Теоретические основы информатики. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2019, 167 экз.
12. Т. И. Лазарева, И. В. Мартынова, И. К. Ракова. . Теоретические основы информатики. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2019, эл. рес.
13. Э. Таненбаум. . Архитектура компьютера. СПб.: Питер, 2003, 20 экз.
14. Э. Таненбаум. . Компьютерные сети. СПб.: Питер, 2008, 50 экз.
15. Э. Таненбаум, Д. Уэзеролл. . Компьютерные сети. СПб.: Питер, 2014, эл. рес.
16. Э. Таненбаум, Т. Остин. . Архитектура компьютера. Санкт-Петербург: Питер, 2020, эл. рес.

### 5.2. Дополнительная литература по дисциплине:

не требуется.

### 5.3. Периодические издания:

не требуются.

### 5.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины, электронные библиотечные системы:

1. <https://urait.ru/> — Образовательная платформа «Юрайт». Для вузов и ссузов;
2. <https://e.lanbook.com/> — ЭБС Лань;
3. <http://library.voenmeh.ru/> — Р“Р”Р°РІРSP°СЦ — Фундаментальная библиотека БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова.

### Современные профессиональные базы данных:

1. <https://rusneb.ru> – Национальная электронная библиотека (НЭБ);
2. <https://cyberleninka.ru/> - Научная электронная библиотека «Киберленинка»;  
<http://www.rfbr.ru/rffi/ru/library> - Полнотекстовая электронная библиотека Российского фонда фундаментальных исследований.

### Информационные справочные системы:

1. Техэксперт – Информационный портал технического регулирования: Нормы, правила, стандарты РФ;
2. [http://library.voenmeh.ru/jirbis2/index.php?option=com\\_irbis&view=irbis&Itemid=457](http://library.voenmeh.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=457) - БД ГОСТов собственной генерации БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова;
3. <http://www.consultant.ru/>- КонсультантПлюс- информационный портал правовой информации.

### 5.5. Программное обеспечение:

1. LibreOffice;
2. Linux;
3. Microsoft Office;
4. OpenOffice;
5. OpenOffice.org 3.0.

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. Компьютерный комплект;
2. LibreOffice;
3. Linux;
4. Microsoft Office;
5. OpenOffice;
6. OpenOffice.org 3.0.

### **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 **ВВЕДЕНИЕ В ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ** является дисциплиной **обязательной части блока 1** программы подготовки по направлению *24.03.01 Ракетные комплексы и космонавтика*. Дисциплина реализуется на факультете *О Естественнотехнический БГТУ "ВОЕНМЕХ"* им. Д.Ф. Устинова кафедрой *О7 Информационные системы и программная инженерия*.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:

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.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с основными понятиями информатики, методами получения, хранения, передачи и обработки информации, устройством ЭВМ, информационными процессами и технологиями обработки данных.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

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

- диагностическая работа;
- задание;
- домашнее задание;
- вопросы к экзамену.

**Промежуточная аттестация** проводится в формах:

- экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет **3 з.е., 108 ч.** Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (**17 ч.**), практические занятия (**17 ч.**), самостоятельная работа студента (**74 ч.**).

## ТЕХНОЛОГИИ И ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

### Рекомендации по освоению дисциплины для студента

Трудоемкость освоения дисциплины составляет 108 ч., из них 34 ч. аудиторных занятий, и 74 ч., отведенных на самостоятельную работу студента.

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

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

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

Наименование работы	Рекомендуемая литература	Трудоемкость, час.
<b>Раздел 1. Информация и её кодирование.</b>		
Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе	В. Н. Каминский. . Информатика: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2016 (1.1-1.2, 1.4) Т. И. Лазарева, И. В. Мартынова, И. К. Ракова. . Теоретические основы информатики: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2019 (1, 2, 3) Л.В. Щербакова, Т. В. Логунова, Е. Ю. Ярошевская. . Введение в информационные технологии: Санкт-Петербург: Изд-во БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2023 (1, 3)	3
Подготовка к практическим занятиям	Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. . Информационные технологии: Москва: Юрайт, 2022 (4, 5) Т. И. Лазарева, И. В. Мартынова, И. К. Ракова. . Теоретические основы информатики: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2019 (1, 2, 3)	3
Выполнение домашнего задания	В. Н. Каминский. . Информатика: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2016 (1.1-1.2, 1.4) Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. . Информационные технологии: М.: Высшая школа, 2008 (4, 5)	6
Итого по разделу 1		12
<b>Раздел 2. Устройство компьютеров.</b>		
Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе	В. Н. Каминский. . Информатика: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2016 (2) Э. Таненбаум, Т. Остин. . Архитектура компьютера: Санкт-Петербург: Питер, 2020 (4, 9-13) Э. Таненбаум. . Архитектура компьютера: СПб.: Питер, 2003 (4, 9-13) В. Н. Каминский. . Информатика: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2016 (2) Т. И. Лазарева, И. В. Мартынова, И. К. Ракова. . Теоретические основы информатики: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2019 (4, 5) Т. И. Лазарева, И. В. Мартынова, И. К. Ракова. . Теоретические основы информатики: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2019 (4, 5)	10
Итого по разделу 2		10
<b>Раздел 3. Алгоритмизация.</b>		
Выполнение домашнего задания	Т. И. Лазарева, И. В. Мартынова, И. К. Ракова. . Теоретические основы информатики: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2019 (8)	10
Изучение предусмотренных программой дидактических	С. Д. Шапорев. . Информатика: СПб.БГТУ	5

единиц по рекомендуемой литературе	"ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2007 (6) А. Н. Гуцин, Т. И. Лазарева, И. В. Мартынова. . Типовые алгоритмы и их программирование: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2016 (1, 2) А. Н. Гуцин, Т. И. Лазарева, И. В. Мартынова. . Типовые алгоритмы и их программирование: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2016 (1, 2) Т. И. Лазарева, И. В. Мартынова, И. К. Ракова. . Теоретические основы информатики: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2019 (8) Л.В. Щербакова, Т. В. Логунова, Е. Ю. Ярошевская. . Введение в информационные технологии: Санкт-Петербург: Изд-во БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2023 (4)	
Итого по разделу 3		15
<b>Раздел 4. Программное обеспечение. Информационные технологии.</b>		
Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе	Э. Таненбаум. . Компьютерные сети: СПб.: Питер, 2008 (3) С. Д. Шапорев. . Информатика: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2007 (3) Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. . Информационные технологии: Москва: Юрайт, 2022 (10) Т. И. Лазарева, И. В. Мартынова, И. К. Ракова. . Теоретические основы информатики: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2019 (6, 7)	4
Подготовка к практическим занятиям	Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. . Информационные технологии: М.: Высшая школа, 2008 (10) Э. Таненбаум, Д. Уэзеролл. . Компьютерные сети: СПб.: Питер, 2014 (3)	4
Подготовка к выполнению и защите практических заданий	Т. И. Лазарева, И. В. Мартынова, И. К. Ракова. . Теоретические основы информатики: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2019 (6, 7)	7
Итого по разделу 4		15
<b>Раздел 5. Компьютерные системы телекоммуникации.</b>		
Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе	Э. Таненбаум. . Компьютерные сети: СПб.: Питер, 2008 (4) Э. Таненбаум. . Архитектура компьютера: СПб.: Питер, 2003 (19-26) Э. Таненбаум, Д. Уэзеролл. . Компьютерные сети: СПб.: Питер, 2014 (4) Э. Таненбаум, Т. Остин. . Архитектура компьютера: Санкт-Петербург: Питер, 2020 (19-26) Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. . Информационные технологии: М.: Высшая школа, 2008 (11) Т. И. Лазарева, И. В. Мартынова, И. К. Ракова. . Теоретические основы информатики: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2019 (10, 11) Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. . Информационные технологии: Москва: Юрайт, 2022 (11) Т. И. Лазарева, И. В. Мартынова, И. К. Ракова. . Теоретические основы информатики: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2019 (10, 11)	12
Итого по разделу 5		12
<b>Раздел 6. Информационная безопасность.</b>		
Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе	Д. А. Мельников. . Информационная безопасность открытых систем: Москва: Флинта, 2014 (1-3) Л.В. Щербакова, Т. В. Логунова, Е. Ю. Ярошевская. . Введение в информационные технологии: Санкт-Петербург: Изд-во БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2023 (7)	10
Итого по разделу 6		10

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

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

- диагностическая работа
- домашнее задание;
- задание;
- вопросы к экзамену;
- экзамен.

### 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 письменной форме.

Критерии оценивания:

ИДЗ представлено в срок и выполнен свой вариант, не представлен чужой отчет.

Домашнее задание считается выполненным успешно (принимается) при условии правильного выполнения всех пунктов (задач), предусмотренных заданием. Отчет оформлен в соответствии с требованиями ГОСТ и работа защищена у преподавателя в срок.

Количество баллов и критерии регламентируется технологической картой дисциплины.

#### Задание

Задание представлено в срок, не представлен чужой отчет. Каждое задание разбито на небольшие работы с последовательным увеличением нагрузки для корректного освоения требуемых компетенций.

По всем заданиям необходимо успешное выполнение пунктов задания на компьютере, оформление отчета в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32-2017 и успешная защита в установленный срок.

Количество баллов и критерии регламентируется технологической картой дисциплины.

#### Вопросы к экзамену

Вопросы к экзамену расположены в УМК дисциплины. Вопросы выдаются преподавателем заранее. При подготовке стоит пользоваться лекционным материалом, а также источниками основной и дополнительной литературы. При возникновении затруднений студент может обратиться к преподавателю в часы консультаций

#### Экзамен

Итоговый контроль по дисциплине проходит в форме экзамена.

По итогу семестра в соответствии с технологической картой дисциплины и набранными в течение семестра баллами может быть проставлена оценка "удовлетворительно" и "хорошо" без прохождения дополнительных контрольных мероприятий.

В случае желания обучающегося получить более высокую оценку или невыполнении им условий по предоставлению оценки по баллам, экзамен сдается в общем порядке.

Экзаменационный билет включает в себя два теоретических вопроса и задачу.

Методика оценки.

Для получения положительной оценки по экзамену необходимо дать ответы на два теоретических вопроса и правильно решить задачу.

Удовлетворительно - студент владеет основным объемом знаний по дисциплине; проявляет затруднения в самостоятельных ответах, оперирует неточными формулировками; в процессе ответов допускаются ошибки по существу вопросов. Студент способен решать лишь наиболее легкие задачи, владеет только обязательным минимумом методов исследований.

Хорошо - студент владеет знаниями дисциплины почти в полном объеме программы (имеются пробелы знаний только в некоторых, особенно сложных разделах); самостоятельно и отчасти при наводящих

вопросах дает полноценные ответы на вопросы билета; не всегда выделяет наиболее существенное, не допускает вместе с тем серьезных ошибок в ответах.

Отлично - студент владеет знаниями предмета в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину; самостоятельно, в логической последовательности и исчерпывающе отвечает на все вопросы билета, подчеркивает при этом самое существенное, умеет анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать, конкретизировать и систематизировать изученный материал, выделять в нем главное: устанавливать причинно-следственные связи; четко формирует ответы, решает сложные задачи.

Также возможен вариант сдачи итогового контроля обучающимся, которые не набрали необходимого количества баллов на оценку или не согласны с оценкой по баллам в виде написания итогового теста по всем разделам дисциплины, состоящего из 20 вопросов. Итоговый тест считается сданным на оценку "удовлетворительно", если обучающийся выбрал правильный вариант не менее, чем в 60% вопросов, на оценку "хорошо", если обучающийся выбрал правильный вариант не менее, чем в 75% вопросов, и на оценку "отлично" если обучающийся выбрал правильный вариант не менее, чем в 85% вопросов.



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		ОПК-2	ПК-94	
1	1	Раздел 1. Информация и её кодирование.	20	8	4	4	12	20	25	Домашнее задание
1	1	Раздел 2. Устройство компьютеров.	14	4	3	1	10	20	20	Вопросы к экзамену, Задание
1	1	Раздел 3. Алгоритмизация.	22	7	2	5	15	20	15	Домашнее задание
1	1	Раздел 4. Программное обеспечение. Информационные технологии.	21	6	4	2	15	20	15	Задание
1	1	Раздел 5. Компьютерные системы телекоммуникации.	17	5	2	3	12	10	15	Вопросы к экзамену, Задание
1	1	Раздел 6. Информационная безопасность.	14	4	2	2	10	10	10	Вопросы к экзамену, Задание
Всего за 1 семестр			108	34	17	17	74	100	100	
Всего по дисциплине			108	34	17	17	74	100	100	

## Оценочные материалы по дисциплине ВВЕДЕНИЕ В ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

**ОПК-2 - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности**

№ 1 Прочитайте текст и установите последовательность

*Расположите этапы решения задачи на компьютере в порядке выполнения.*

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо без пробелов и точек.

1. Постановка задачи
2. Проектирование программы
3. Разработка алгоритма
4. Анализ задачи
5. Отладка и тестирование

№ 2 Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

*Как называется программное обеспечение, в котором права пользователя на НЕОГРАНИЧЕННЫЕ установку, запуск, использование, изменение и распространение программного кода защищены юридически авторскими правами при помощи свободных лицензий?*

№ 3 Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

*Какая из двух топологий компьютерной сети – топология «шина» или полносвязная топология (Full Mesh) может быть более дешевой в установке и обслуживании?*

№ 4 Прочитайте текст и установите соответствие

*Для характеристики микропроцессора в левом столбце, выберите соответствующую единицу измерения из правого столбца.*

К каждой позиции в левом столбце, выберите позицию из правого столбца.

- |    |                         |        |
|----|-------------------------|--------|
| 1. | Емкость кэш-памяти      | А. ГГц |
| 2. | Количество ядер         | Б. нм  |
| 3. | Тактовая частота        | В. Мб  |
| 4. | Технологический процесс | Г. шт  |
|    |                         | Д. сек |

№ 5 Прочитайте текст и установите соответствие

- |    |  |                     |
|----|--|---------------------|
| 1. | Набор правил, позволяющий осуществлять соединение и обмен данными между включёнными в сеть устройствами                            | А. Сетевой протокол |
| 2. | Транспортный протокол, который обеспечивает разбиение файлов на IP-пакеты в процессе передачи и сборку файлов в процессе получения | Б. HTTP             |
| 3. | Протокол передачи гипертекста в Интернет   | В. IP               |
| 4. | Служба сети Интернет, занимающаяся хранением и передачей гипертекстовых документов   | Г. TCP              |
|    |  | Д. WWW              |

№ 6 Прочитайте текст и установите последовательность

*Расположите в правильной последовательности отдельные части URL адреса ресурса в сети Интернет (который указывают в адресной строке браузера)*

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо без пробелов и точек.

1. /images /new/?ysclid=ls7pt1a03r

2. 905153945.jpg

3. https://

4. www.voenmeh.ru

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

*Какой объем информации в Килобайтах занимает неупакованное растровое изображение размером 256\*512 пикселей в цветовом режиме HighColor (когда используется 216 цветов)?*

Запишите номер выбранного ответа без точки и обоснование выбора

1. 64 Кбайт

2. 128 Кбайт

3. 256 Кбайт

4. 2048 Кбайт

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

*В какой системе счисления десятичное число 42 выглядит как 52?*

Запишите номер выбранного ответа без точки и обоснование выбора

1. В восьмеричной

2. В двоичной

3. В троичной

4. В шестнадцатеричной

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

*Какие программы относятся системным программам?*

Запишите номер выбранного ответа без точки и обоснование выбора

1. Access, Excel, Word

2. Adobe Photoshop, CorelDraw, Paint

3. Adware, Trojan, Worm

4. Android, Linux, Windows

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

*Какие из нижеперечисленных документов являются алгоритмами?*

Запишите номера выбранных ответов без пробелов и точек и обоснование выбора

1. Инструкция по получению денег из банкомата

2. Надпись на камне у перекрестка: «Направо пойдешь – коня потеряешь, налево пойдешь – сам погибнешь, а прямо пойдешь – счастье найдешь»

3. Меню в ресторане
4. Расписание занятий
5. Четко описанный рецепт приготовления блюда
6. Каталог товаров в магазине

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

*Какие значения может иметь число  $D$  (в шестнадцатеричной системе счисления) в других системах счисления?*

Запишите номера выбранных ответов без пробелов и точек и обоснование выбора

1. 12 в десятичной системе счисления
2. 13 в десятичной системе счисления
3. 15 в восьмеричной системе счисления
4. 51 в восьмеричной системе счисления
5. 1011 в двоичной системе счисления
6. 1101 в двоичной системе счисления

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

*Какие из запоминающих устройств относятся к внутренней памяти компьютера?*

Запишите номера выбранных ответов без пробелов и точек и обоснование выбора

1. Жесткий диск
2. Кэш-память
3. Оперативная память
4. Регистровая память
5. Flash накопитель

**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 и запишите развернутый обоснованный ответ

Вам необходимо организовать компьютерную сеть в крупной организации. Какую сеть по принципу построения (одноранговую или клиент-серверную) лучше организовать в данном случае?

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

*Какие причины могут побудить к сжатию информации?*

Запишите номера выбранных ответов без пробелов и точек и обоснование выбора

1. Увеличение скорости работы компьютера
2. Ускорение передачи файлов по сети
3. Улучшение качества изображения

#### 4. Экономия места при хранении файлов

№ 3 Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Вас попросили настроить процесс передачи сообщений по электронной почте. Вам необходимо выбрать протокол для принятия сообщений из двух вариантов: POP3 и IMAP. Какой выберете Вы, если в задании четко указано, что в организации настроена своя система безопасности, и они не хотят доверять хранение информации сторонним источникам?

№ 4 Прочитайте текст и установите соответствие

Поставьте в соответствие понятиям их определения

1.	Служба сети Интернет, занимающаяся хранением и передачей гипертекстовых документов	А. IP
2.	Набор правил, позволяющий осуществлять соединение и обмен данными между включёнными в сеть устройствами	Б. Сетевой протокол
3.	Протокол, отвечающий за адресацию компьютеров в сети	В. WWW
4.	Протокол, отвечающий за разбиение файлов на пакеты при передаче и сборку при получении	Г. FTP
5.	Протокол передачи данных	Д. HTTP Е. TCP

№ 5 Прочитайте текст и установите соответствие

Сопоставьте термины характеристик видео информации, с их описаниями

1.	Разрешение видео	Количество кадров, отображаемых А. в секунду, влияющее на плавность движения
2.	Частота кадров	Количество пикселей по горизонтали и вертикали в одном кадре видео Б.
3.	Битрейт видео	Скорость потока данных, определяющая объем данных, передаваемых за секунду В.
4.	Глубина цвета видео	Количество бит, используемых для представления цвета одного пикселя Г.
		Общая характеристика, определяемая совокупностью значений разрешения, глубины цвета и скорости видеопотока Д.

№ 6 Прочитайте текст и установите последовательность

Распределите этапы решения задачи на компьютере в порядке выполнения. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо без пробелов и точек.

1. Разработка алгоритма
2. Постановка задачи
3. Анализ задачи
4. Отладка и тестирование
5. Проектирование программы

№ 7 Прочитайте текст и установите последовательность  
Прочитайте текст и установите последовательность

Распределите этапы защиты информации (концептуальная модель безопасности) в порядке выполнения. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо без пробелов и точек.

1. Определить источники информации
2. Определить средства защиты
3. Определить способы доступа к информации
4. Определить источники угроз

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

Какие этапы проходит аналоговый сигнал при преобразовании в цифровой при методе Импульсно-кодовой модуляции?

Запишите номера выбранных ответов без пробелов и точек и обоснование выбора

1. Дискретизация по времени
2. Таблично-волновой синтез
3. Кодирование
4. Квантование по уровню

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

К какой системе счисления относится римская система счисления?

Запишите номер выбранного ответа без точки и обоснование выбора

1. Непозиционная
2. Позиционная традиционная
3. Позиционная нетрадиционная
4. Позиционная смешанная

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

Какая из кодировок текстовой информации включает в себя наибольшее количество символов?

Запишите номер выбранного ответа без точки и обоснование выбора

1. ASCII

2. KOI8

3. Unicode

4. CP866

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

Сколько единиц в двоичной записи десятичного числа 38?

Запишите номера выбранных ответов без пробелов и точек и обоснование выбора

1. 4

2. 3

3. 2

4. 5

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

Отметьте существующие каналы восприятия информации

Запишите номера выбранных ответов без пробелов и точек и обоснование выбора

1. Кинестетические

2. Слуховые

3. Зрительные

4. Векторные

5. Растровые