

УТВЕРЖДАЮ  
Декан факультета

\_\_\_\_\_ Матвеев П.В.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ВВЕДЕНИЕ В ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

|   |   |
|---|---|
| Направление/специальность<br>подготовки       | 24.05.01 Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов |
| Специализация/профиль/программа<br>подготовки | Пилотируемые и автоматические космические аппараты и системы                                |
| Уровень высшего образования                   | Специалитет   |
| Форма обучения                                | Очная   |
| Факультет                                     | А Ракетно-космической техники   |
| Выпускающая кафедра                           | АЗ КОСМИЧЕСКИЕ АППАРАТЫ И ДВИГАТЕЛИ   |
| Кафедра-разработчик рабочей<br>программы      | О7 Информационные системы и программная инженерия   |

| КУРС | СЕМЕСТР | ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ<br>(ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ) | ЧАСЫ (по наличию видов занятий) |                    |        |                           |                         |                        |                 |                 |                               | ВИД ПРОМЕЖУТОЧНОГО<br>КОНТРОЛЯ |
|------|---------|---|---------------------------------|--------------------|--------|---------------------------|-------------------------|------------------------|-----------------|-----------------|-------------------------------|--------------------------------|
|      |         |   | ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ              | АУДИТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ |        |                           |                         | САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА |                 |                 |                               |                                |
|      |         |   |                                 | ВСЕГО              | ЛЕКЦИИ | ЛАБОРАТОРНЫЙ<br>ПРАКТИКУМ | ПРАКТИЧЕСКИЕ<br>ЗАНЯТИЯ | ВСЕГО                  | КУРСОВОЙ ПРОЕКТ | КУРСОВАЯ РАБОТА | ДРУГИЕ ВИДЫ<br>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)**

**24.05.01 Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов**

год набора группы: 2025

Программу составил:

Кафедра О7 Информационные системы и программная инженерия  
Логунова Татьяна 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

**АЗ КОСМИЧЕСКИЕ АППАРАТЫ И ДВИГАТЕЛИ**

Заведующий кафедрой Бабук В.А., д.т.н., проф.

\_\_\_\_\_

# **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 *24.05.01 Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов*.

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                         |   | Подготовка к практическим занятиям   | 4            |
| 8                         | Раздел 4. Программное обеспечение. Информационные технологии. | Подготовка к выполнению и защите практических заданий                                | 7            |
| 9                         |   | Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе | 4            |
| 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, эл. рес.
6. В. Н. Каминский. . Информатика. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2016, 90 экз.
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, эл. рес.
12. Т. И. Лазарева, И. В. Мартынова, И. К. Ракова. . Теоретические основы информатики. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2019, 167 экз.
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 *24.05.01 Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов*. 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 | Т. И. Лазарева, И. В. Мартынова, И. К. Ракова. . Теоретические основы информатики: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2019 (1, 2, 3)<br>В. Н. Каминский. . Информатика: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2016 (1.1-1.2, 1.4)<br>Т. И. Лазарева, И. В. Мартынова, И. К. Ракова. . Теоретические основы информатики: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2019 (1, 2, 3)<br>Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. . Информационные технологии: М.: Высшая школа, 2008 (4, 5)  | 3                  |
| Подготовка к практическим занятиям   | В. Н. Каминский. . Информатика: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2016 (1.1-1.2, 1.4)<br>Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. . Информационные технологии: Москва: Юрайт, 2022 (4, 5)   | 3                  |
| Выполнение домашнего задания   | 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)  | 6                  |
| Итого по разделу 1   |   | 12                 |
| <b>Раздел 2. Устройство компьютеров.</b>   |   |                    |
| Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе | Э. Таненбаум, Т. Остин. . Архитектура компьютера: Санкт-Петербург: Питер, 2020 (4, 9-13)<br>Э. Таненбаум. . Архитектура компьютера: СПб.: Питер, 2003 (4, 9-13)<br>В. Н. Каминский. . Информатика: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2016 (2)<br>В. Н. Каминский. . Информатика: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2016 (2)<br>Т. И. Лазарева, И. В. Мартынова, И. К. Ракова. . Теоретические основы информатики: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2019 (4, 5)<br>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. Шапоров. . Информатика: СПб.БГТУ  | 5                  |

|  |   |    |
|--|---|----|
| единиц по рекомендуемой литературе   | "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2007 (6)<br>А. Н. Гуцин, Т. И. Лазарева, И. В. Мартынова. .<br>Типовые алгоритмы и их программирование: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2016 (1, 2)<br>Т. И. Лазарева, И. В. Мартынова, И. К. Ракова. .<br>Теоретические основы информатики: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2019 (8)<br>А. Н. Гуцин, Т. И. Лазарева, И. В. Мартынова. .<br>Типовые алгоритмы и их программирование: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2016 (1, 2)<br>Л.В. Щербакова, Т. В. Логунова, Е. Ю. Ярошевская. .<br>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>                 |   |    |
| Подготовка к практическим занятиям   | Э. Таненбаум. . Компьютерные сети: СПб.: Питер, 2008 (3)<br>С. Д. Шапорев. . Информатика: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2007 (3)   | 4  |
| Подготовка к выполнению и защите практических заданий                                | Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. . Информационные технологии: Москва: Юрайт, 2022 (10)<br>Т. И. Лазарева, И. В. Мартынова, И. К. Ракова. .<br>Теоретические основы информатики: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2019 (6, 7)   | 7  |
| Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе | Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. . Информационные технологии: М.: Высшая школа, 2008 (10)<br>Э. Таненбаум, Д. Уэзеролл. . Компьютерные сети: СПб.: Питер, 2014 (3)<br>Т. И. Лазарева, И. В. Мартынова, И. К. Ракова. .<br>Теоретические основы информатики: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2019 (6, 7)   | 4  |
| 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)<br>Э. Таненбаум. . Архитектура компьютера: СПб.: Питер, 2003 (19-26)<br>Э. Таненбаум, Д. Уэзеролл. . Компьютерные сети: СПб.: Питер, 2014 (4)<br>Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. . Информационные технологии: Москва: Юрайт, 2022 (11)<br>Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. . Информационные технологии: М.: Высшая школа, 2008 (11)<br>Т. И. Лазарева, И. В. Мартынова, И. К. Ракова. .<br>Теоретические основы информатики: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2019 (10, 11)<br>Э. Таненбаум, Т. Остин. . Архитектура компьютера: Санкт-Петербург: Питер, 2020 (19-26)<br>Т. И. Лазарева, И. В. Мартынова, И. К. Ракова. .<br>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)<br>Л.В. Щербакова, Т. В. Логунова, Е. Ю. Ярошевская. .<br>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<br>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 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?*

№ 2 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?*

№ 3 Прочитайте текст и установите соответствие

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

К каждой позиции в левом столбце, подберите 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 |

№ 4 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              |

№ 5 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

№ 6 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

№ 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 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?

№ 3 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<br>Е. TCP   |

№ 4 Прочитайте текст и установите соответствие

Сопоставьте термины характеристик видео информации, с их описаниями

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

№ 5 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
- № 6 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
- № 7 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
- № 8 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
- № 9 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
- № 10 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

№ 11 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

№ 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