


**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова»  
(БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова)

УТВЕРЖДАЮ  
Декан факультета

  
Матвеев П.В.  
(подпись) ФИО  
« 31 » 05 20 22

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ВВЕДЕНИЕ В ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

|                                            |                                                   |
|--------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Направление/специальность подготовки       | 09.03.04 Программная инженерия                    |
| Специализация/профиль/программа подготовки | Разработка программно-информационных систем       |
| Уровень высшего образования                | Бакалавриат                                       |
| Форма обучения                             | Очная                                             |
| Факультет                                  | О Естественнонаучный                              |
| Выпускающая кафедра                        | О7 Информационные системы и программная инженерия |
| Кафедра-разработчик рабочей 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       | 5                                       | 180                             | 51                 | 34     | 0                         | 17                      | 129                    | 0               | 0               | 129                           | ЭКЗ.                           |

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

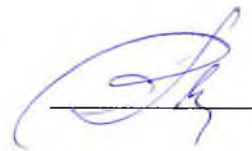
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА СОСТАВЛЕНА В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (ФГОС ВО)

### 09.03.04 Программная инженерия

год набора группы: 2022

Программу составил:

Кафедра О7 Информационные системы и программная инженерия  
Ракова Ирина Константиновна, 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

**О7 Информационные системы и программная инженерия**

Заведующий кафедрой Семенова Е.Г., 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-3 — способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности |
| ОПК-7 — способность применять в практической деятельности основные концепции, принципы, теории и факты, связанные с информатикой                                                                                                                     |

Формированию компетенций служит достижение следующих результатов образования:

## **ОПК-3**

знания:

на уровне представлений:

- роли и места информационных технологий при разработке и использовании информационных систем;

- фундаментальных принципов обработки информации;
- понятий вычислительная система и вычислительный процесс;

на уровне понимания:

- принципов, методов и средств обработки информации на ЭВМ;
- роли программных и аппаратных средств в обработке информации на ЭВМ;
- роли системного и прикладного программного обеспечения в вычислительном процессе;

умения:

- применять общие принципы обработки информации и функционирования ЭВМ;
- выбирать типовые средства обработки информации на ЭВМ;
- выбирать способы представления информации, соответствующие решаемой задаче;

## **ОПК-7**

знания:

на уровне представлений:

- фундаментальных принципов обработки информации;
- понятий алгоритм, программа, вычислительная машина, машина Тьюринга;
- принципов функционирования вычислительной машины;
- понятий вычислительная система и вычислительный процесс;

на уровне понимания:

- принципов, методов и средств обработки информации на ЭВМ;
- роли программных и аппаратных средств в обработке информации на ЭВМ;
- способов представления информации в памяти ЭВМ;
- роли системного и прикладного программного обеспечения в вычислительном процессе;

умения:

- применять общие принципы обработки информации и функционирования ЭВМ;
- выбирать способы представления информации, соответствующие решаемой задаче;
- выбирать типовые средства обработки информации на ЭВМ;

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина **ВВЕДЕНИЕ В ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ** является дисциплиной **обязательной части блока 1** программы подготовки по направлению *09.03.04 Программная инженерия*.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания школьных курсов и служит основой для освоения дисциплин: **ВВЕДЕНИЕ В INTERNET-ТЕХНОЛОГИИ, ИНФОРМАТИКА: ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ, КОМПЬЮТЕРНЫЙ ПРАКТИКУМ, ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ, СЕТИ ЭВМ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ, СИСТЕМНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

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 5 з.е., 180 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-3                      | ОПК-7 |
|                     |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |       |                                       |        |                      |                                  |                            |       |
| 1                   | 1       | Раздел 1. Основные понятия дисциплины. Кодирование информации. Понятие информации. Информация в ЭВМ, двоичное кодирование, программы и данные. Виды информации, кодирование текстовой и графической информации. Информационные технологии.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 14    | 4                                     | 2      | 2                    | 10                               | 10                         | 5     |
| 1                   | 1       | Раздел 2. Принципы работы ЭВМ. 2.1 Представление числовых данных в памяти компьютера с фиксированной и плавающей запятой. Прямой, обратный и дополнительный коды целых чисел. Стандарт IEEE 754-1985 представления вещественных чисел. Погрешность представления вещественных чисел. Символьное представление чисел и символьная арифметика. 2.2 Принципы фон Неймана. Структура и организация работы классической вычислительной машины. Процессор, оперативная память, внешние устройства. Выполнение машинных команд в процессоре. Счётчик команд, регистры команд и данных. Машина Тьюринга как абстрактная математическая модель понятия алгоритма. 2.3 Логические элементы и типовые узлы ЭВМ. Пример логической схемы - сумматор.                      | 70    | 20                                    | 8      | 12                   | 50                               | 25                         | 15    |
| 1                   | 1       | Раздел 3. Устройство ЭВМ. Раздел 3. Устройство ЭВМ. 3.1 История развития вычислительных машин. Поколения ЭВМ. Перспективы развития. 3.2 Процессор. Структура процессора, его характеристики. Аппаратный и микрокомандный принципы выполнения машинных команд. Конвейерная и суперскалярная обработка команд. RISC и CISC процессоры. 3.3 Память ЭВМ. Структура памяти, её характеристики. Организация связи памяти с процессором. Внутренние ЗУ: полупроводниковая память RAM, ROM, флеш-память, кэш-память, регистры. Внешние ЗУ: магнитные, твердотельные и оптические диски.                                                                                                                                                                               | 21    | 6                                     | 6      | 0                    | 15                               | 20                         | 20    |
| 1                   | 1       | Раздел 4. Программное обеспечение ЭВМ. Раздел 4. Программное обеспечение ЭВМ. 4.1 Классификация программного обеспечения. Прикладное ПО: пакеты текстовой обработки, электронные таблицы, базы данных и СУБД. 4.2 Языки программирования. Классификация. Области применения языков разных уровней. Особенности программирования на языке Ассемблера и в машинных кодах. Языки высокого уровня. Компиляторы и интерпретаторы. 4.3 Системное программное обеспечение. История развития операционных систем, их виды, режимы работы. Файловые системы. Физическая и логическая структура внешней памяти. Размещение файлов на внешнем носителе. Различные утилиты. 4.4 Сжатие информации. Сжатие с потерями и без потерь. Основные алгоритмы сжатия. Архиваторы. | 50    | 15                                    | 12     | 3                    | 35                               | 20                         | 25    |
| 1                   | 1       | Раздел 5. Большие компьютерные системы и сети ЭВМ. Раздел 5. Большие компьютерные системы и сети ЭВМ. 5.1 Большие компьютерные системы. Область применения. Компьютерные сети, их классификация Топология сетей. Сетевое оборудование. Протоколы, передача данных по сети. 5.2 Глобальная сеть Интернет, её организация, протокол TCP/IP. Всемирная паутина, протокол HTTP, язык HTML, браузер, сайт. Другие службы Интернета. Облачные сервисы.                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 16    | 4                                     | 4      | 0                    | 12                               | 15                         | 25    |
| 1                   | 1       | Раздел 6. Компьютерная графика. Растровая, векторная, фрактальная и 3D графика. Способы сохранения изображений в памяти. Области использования разных видов графики.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 9     | 2                                     | 2      | 0                    | 7                                | 10                         | 10    |
| Всего за 1 семестр  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 180   | 51                                    | 34     | 17                   | 129                              | 100                        | 100   |
| Всего по дисциплине |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 180   | 51                                    | 34     | 17                   | 129                              | 100                        | 100   |

#### 3.2. Аудиторный практикум

| № п/п                     | Номер и наименование раздела дисциплины                        | Тема практического занятия                         | Объем, ауд. часов |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------|
| 1                         | Раздел 1. Основные понятия дисциплины. Кодирование информации. | Кодирование текстовой информации                   | 2                 |
| 2                         | Раздел 2. Принципы работы ЭВМ.                                 | Представление чисел с фиксированной запятой        | 2                 |
| 3                         |                                                                | Прямой, обратный и дополнительный коды целых чисел | 4                 |
| 4                         |                                                                | Представление чисел с плавающей запятой            | 4                 |
| 5                         |                                                                | Символьная арифметика                              | 2                 |
| 6                         | Раздел 4. Программное обеспечение ЭВМ.                         | Три уровня языков программирования                 | 3                 |
| <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. Основные понятия дисциплины. Кодирование информации. | Подготовка к выполнению практического задания по теме                                                                                                  | 4            |
| 2                         |                                                                | Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по материалам лекций и рекомендуемой литературе, подготовка к диагностической работе №1       | 6            |
| 3                         | Раздел 2. Принципы работы ЭВМ.                                 | Подготовка к выполнению практических заданий по теме                                                                                                   | 30           |
| 4                         |                                                                | Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по материалам лекций и рекомендуемой литературе, подготовка к диагностической работе №1       | 20           |
| 5                         | Раздел 3. Устройство ЭВМ.                                      | Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по материалам лекций и рекомендуемой литературе, подготовка к диагностической работе №2       | 15           |
| 6                         | Раздел 4. Программное обеспечение ЭВМ.                         | Подготовка к выполнению практического задания по теме                                                                                                  | 15           |
| 7                         |                                                                | Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по материалам лекций и рекомендуемой литературе, подготовка к диагностическим работам №2 и №3 | 20           |
| 8                         | Раздел 5. Большие компьютерные системы и сети ЭВМ.             | Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по материалам лекций и рекомендуемой литературе, подготовка к диагностической работе №3       | 12           |
| 9                         | Раздел 6. Компьютерная графика.                                | Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по материалам лекций и рекомендуемой литературе                                               | 7            |
| <b>Всего за 1 семестр</b> |                                                                |                                                                                                                                                        | <b>129</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             |
| 1       |                 | ИПЗ |   | ИПЗ |   | ДР |   | ИПЗ |   | ДР |    | ИПЗ |    | ИПЗ |    | ДР | ИПЗ, Вопр. Экз |

Условные обозначения:

- ДР – диагностическая работа;
- ИПЗ – индивидуальное практическое задание;
- Вопр. Экз – вопросы к экзамену.

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

- диагностическая работа;
- индивидуальное практическое задание;
- вопросы к экзамену.

**Промежуточная аттестация** проводится в формах:

- экзамен.

## 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1. Основная литература по дисциплине:

1. Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. . Информационные технологии. Москва: Юрайт, 2022, эл. рес.
2. Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. . Информационные технологии. М.: Высшая школа, 2008, 60 экз.
3. Н. И. Парфилова, А. В. Пруцков, А. Н. Пылькин. . Информатика и программирование. Основы информатики. М.: Академия, 2016, 250 экз.
4. С. Д. Шапоров. . Информатика. Теоретический курс и практические занятия. СПб.: БХВ-Петербург, 2008, 527 экз.
5. Т. И. Лазарева, И. В. Мартынова, И. К. Ракова. . Теоретические основы информатики. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2019, эл. рес.
6. Т. И. Лазарева, И. В. Мартынова, И. К. Ракова. . Теоретические основы информатики. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2019, 167 экз.
7. Э. Таненбаум. . Архитектура компьютера. СПб.: Питер, 2003, 20 экз.
8. 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. [http://library.voenmeh.ru/jirbis2/index.php?option=com\\_irbis&view=irbis&Itemid=474](http://library.voenmeh.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=474) — Электронные ресурсы; — Фундаментальная библиотека БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова;
2. <https://e.lanbook.com/> — ЭБС Лань;

### Современные профессиональные базы данных:

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

### Информационные справочные системы:

1. Техэксперт – Информационный портал технического регулирования: Нормы, правила, стандарты РФ;
2. [http://library.voenmeh.ru/jirbis2/index.php?option=com\\_irbis&view=irbis&Itemid=457](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. Microsoft Office;
2. Google Chrome;
3. 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. Microsoft Office;
2. Google Chrome;
3. 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 *09.03.04 Программная инженерия*. 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-3 способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

ОПК-7 способность применять в практической деятельности основные концепции, принципы, теории и факты, связанные с информатикой.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с принципами, методами и средствами обработки информации на ЭВМ, программными и аппаратными средствами обработки информации на компьютере, роли системного и прикладного программного обеспечения в вычислительном процессе, организации компьютерных сетей, использования современных информационно-коммуникационных технологий.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

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

- диагностическая работа;
- индивидуальное практическое задание;
- вопросы к экзамену.

**Промежуточная аттестация** проводится в формах:

- экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 з.е., **180 ч.** Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (**34 ч.**), практические занятия (**17 ч.**), самостоятельная работа студента (**129 ч.**).

## ТЕХНОЛОГИИ И ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

### Рекомендации по освоению дисциплины для студента

Трудоемкость освоения дисциплины составляет 180 ч., из них 51 ч. аудиторных занятий, и 129 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. Основные понятия дисциплины. Кодирование информации.</b>                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                    |
| Подготовка к выполнению практического задания по теме                                                                                            | Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. . Информационные технологии: Москва: Юрайт, 2022 (4,5)<br>С. Д. Шапорев. . Информатика. Теоретический курс и практические занятия: СПб.: БХВ-Петербург, 2008 (1)                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 4                  |
| Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по материалам лекций и рекомендуемой литературе, подготовка к диагностической работе №1 | Н. И. Парфилова, А. В. Пруцков, А. Н. Пылькин. . Информатика и программирование. Основы информатики: М.: Академия, 2016 (2,5)<br>Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. . Информационные технологии: М.: Высшая школа, 2008 (4,5)<br>Т. И. Лазарева, И. В. Мартынова, И. К. Ракова. . Теоретические основы информатики: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2019 (1,2)<br>Т. И. Лазарева, И. В. Мартынова, И. К. Ракова. . Теоретические основы информатики: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2019 (1,2) | 6                  |
| Итого по разделу 1                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 10                 |
| <b>Раздел 2. Принципы работы ЭВМ.</b>                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                    |
| Подготовка к выполнению практических заданий по теме                                                                                             | Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. . Информационные технологии: М.: Высшая школа, 2008 (4,5)<br>Э. Таненбаум. . Архитектура компьютера: СПб.: Питер, 2003 (А,Б)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 30                 |
| Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по материалам лекций и рекомендуемой литературе, подготовка к диагностической работе №1 | Т. И. Лазарева, И. В. Мартынова, И. К. Ракова. . Теоретические основы информатики: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2019 (3)<br>С. Д. Шапорев. . Информатика. Теоретический курс и практические занятия: СПб.: БХВ-Петербург, 2008 (1)                                                                                                                                                                                                                                                                 | 20                 |
| Итого по разделу 2                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 50                 |
| <b>Раздел 3. Устройство ЭВМ.</b>                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                    |
| Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по материалам лекций                                                                    | Э. Таненбаум. . Архитектура компьютера: СПб.: Питер, 2003 (1-3)<br>Т. И. Лазарева, И. В. Мартынова, И. К.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 15                 |

|                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| и рекомендуемой литературе, подготовка к диагностической работе №2                                                                                     | <p>Ракова. . Теоретические основы информатики: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2019 (4,5)</p> <p>Н. И. Парфилова, А. В. Пруцков, А. Н. Пылькин. . Информатика и программирование. Основы информатики: М.: Академия, 2016 (8)</p> <p>Э. Таненбаум, Т. Остин. . Архитектура компьютера: Санкт-Петербург: Питер, 2020 (1-3)</p> <p>Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. . Информационные технологии: Москва: Юрайт, 2022 (10)</p>           |    |
| Итого по разделу 3                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 15 |
| <b>Раздел 4. Программное обеспечение ЭВМ.</b>                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |
| Подготовка к выполнению практического задания по теме                                                                                                  | <p>Т. И. Лазарева, И. В. Мартынова, И. К. Ракова. . Теоретические основы информатики: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2019 (10,11)</p> <p>Э. Таненбаум, Т. Остин. . Архитектура компьютера: Санкт-Петербург: Питер, 2020 (19-26)</p>                                                                                                                                                                                                  | 15 |
| Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по материалам лекций и рекомендуемой литературе, подготовка к диагностическим работам №2 и №3 | <p>Н. И. Парфилова, А. В. Пруцков, А. Н. Пылькин. . Информатика и программирование. Основы информатики: М.: Академия, 2016 (11)</p> <p>Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. . Информационные технологии: Москва: Юрайт, 2022 (11)</p>                                                                                                                                                                                                           | 20 |
| Итого по разделу 4                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 35 |
| <b>Раздел 5. Большие компьютерные системы и сети ЭВМ.</b>                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |
| Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по материалам лекций и рекомендуемой литературе, подготовка к диагностической работе №3       | <p>Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. . Информационные технологии: М.: Высшая школа, 2008 (11)</p> <p>Э. Таненбаум, Т. Остин. . Архитектура компьютера: Санкт-Петербург: Питер, 2020 (19-26)</p> <p>Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. . Информационные технологии: Москва: Юрайт, 2022 (11)</p> <p>Т. И. Лазарева, И. В. Мартынова, И. К. Ракова. . Теоретические основы информатики: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2019 (10,11)</p> | 12 |
| Итого по разделу 5                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 12 |
| <b>Раздел 6. Компьютерная графика.</b>                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |
| Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по материалам лекций и рекомендуемой литературе                                               | <p>Т. И. Лазарева, И. В. Мартынова, И. К. Ракова. . Теоретические основы информатики: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2019 (9)</p> <p>Н. И. Парфилова, А. В. Пруцков, А. Н. Пылькин. . Информатика и программирование. Основы информатики: М.: Академия, 2016 (10)</p>                                                                                                                                                                | 7  |
| Итого по разделу 6                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 7  |

## ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

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

- диагностическая работа
- вопросы к экзамену;
- индивидуальное практическое задание;
- 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.

#### Вопросы к экзамену

Тестовые вопросы к экзамену размещены в УМК дисциплины

#### Индивидуальное практическое задание

Допуск к выполнению ИПЗ не предусмотрен.

Требования к выполнению ИПЗ:

Все ИПЗ выполняются по индивидуальным вариантам. Выполненное ИПЗ студент демонстрирует преподавателю. Все результаты предъявляются в электронной (или письменной) форме. Во всех ИПЗ необходимо решить все задачи.

Оформление печатных отчетов по ИПЗ не предусмотрено.

#### Экзамен

Обучающийся имеет право на получение минимальной положительной оценки при условии успешного прохождения текущего контроля успеваемости в форме диагностической работы в соответствии с графиком раздела 4.

Экзамен проводится в виде электронного тестирования в ЭИОС. В тесте 20 вопросов с суммарным баллом 20. На тест дается 35 минут.

Шкала оценивания:

оценка "удовлетворительно" выставляется, если набрано менее 14 баллов,

"хорошо" - от 14 баллов,

"отлично", если сумма баллов - не ниже 17,5, в последнем случае дополнительно проводится собеседование.

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-3                      | ОПК-7 |                                                         |
|                     |         |                                                                |       |                                       |        |                      |                                  |                            |       |                                                         |
| 1                   | 1       | Раздел 1. Основные понятия дисциплины. Кодирование информации. | 14    | 4                                     | 2      | 2                    | 10                               | 10                         | 5     | Индивидуальное практическое задание, Вопросы к экзамену |
| 1                   | 1       | Раздел 2. Принципы работы ЭВМ.                                 | 70    | 20                                    | 8      | 12                   | 50                               | 25                         | 15    | Вопросы к экзамену, Индивидуальное практическое задание |
| 1                   | 1       | Раздел 3. Устройство ЭВМ.                                      | 21    | 6                                     | 6      | 0                    | 15                               | 20                         | 20    | Вопросы к экзамену                                      |
| 1                   | 1       | Раздел 4. Программное обеспечение ЭВМ.                         | 50    | 15                                    | 12     | 3                    | 35                               | 20                         | 25    | Вопросы к экзамену, Индивидуальное практическое задание |
| 1                   | 1       | Раздел 5. Большие компьютерные системы и сети ЭВМ.             | 16    | 4                                     | 4      | 0                    | 12                               | 15                         | 25    | Вопросы к экзамену                                      |
| 1                   | 1       | Раздел 6. Компьютерная графика.                                | 9     | 2                                     | 2      | 0                    | 7                                | 10                         | 10    | Вопросы к экзамену                                      |
| Всего за 1 семестр  |         |                                                                | 180   | 51                                    | 34     | 17                   | 129                              | 100                        | 100   |                                                         |
| Всего по дисциплине |         |                                                                | 180   | 51                                    | 34     | 17                   | 129                              | 100                        | 100   |                                                         |