

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета

_____ Матвеев П.В.

« ____ » _____ 20__

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ВВЕДЕНИЕ В ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

| | |
|--|---|
| Направление/специальность подготовки | 12.03.01 Приборостроение |
| Специализация/профиль/программа подготовки | Технология приборостроения |
| Уровень высшего образования | Бакалавриат |
| Форма обучения | Очная |
| Факультет | О Естественнонаучный |
| Выпускающая кафедра | О2 ИНЖИНИРИНГ И МЕНЕДЖМЕНТ КАЧЕСТВА |
| Кафедра-разработчик рабочей программы | О7 Информационные системы и программная инженерия |

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

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

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

12.03.01 Приборостроение

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

О2 ИНЖИНИРИНГ И МЕНЕДЖМЕНТ КАЧЕСТВА

Заведующий кафедрой Тимченко В.В., к.пед.н., доц.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ВВЕДЕНИЕ В ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Разделы рабочей программы

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Приложения к рабочей программе дисциплины

- Приложение 1. Аннотация рабочей программы
- Приложение 2. Технологии и формы обучения
- Приложение 3. Фонды оценочных средств

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ОПК-4 — 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-4

знания:

технических и программных средств информационных технологий;

основных видов обработки данных;

функциональной и структурной организации компьютера;

особенностей представления данных в памяти компьютера и выполнения действий с ними;

технических средств для хранения данных и носителей информации; средств передачи данных;

умения:

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

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 *12.03.01 Приборостроение*.

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-4 | ПК-94 |
| | | | | | | | | | |
| 1 | 1 | Раздел 1. Информация и её кодирование. 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 | Раздел 2. Устройство компьютеров. 2.1. Архитектура ЭВМ. 2.2. Периферийные устройства. | 14 | 4 | 3 | 1 | 10 | 30 | 20 |
| 1 | 1 | Раздел 3. Алгоритмизация. 3.1. Технология решения задач на компьютере. | 22 | 7 | 2 | 5 | 15 | 20 | 15 |
| 1 | 1 | Раздел 4. Программное обеспечение. Информационные технологии. 4.1. Программное обеспечение компьютеров. 4.2. Роль и назначение системных программ. 4.3 Сжатие информации, архиваторы. | 21 | 6 | 4 | 2 | 15 | 10 | 15 |
| 1 | 1 | Раздел 5. Компьютерные системы телекоммуникации. 5.1. Компьютерные сети. 5.2. Всемирная паутина. Интернет. Сервисы Интернета. | 17 | 5 | 2 | 3 | 12 | 10 | 15 |
| 1 | 1 | Раздел 6. Информационная безопасность. 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 |

| | |
|---------------------------|----|
| Всего за 1 семестр | 17 |
|---------------------------|----|

3.3. Самостоятельная работа студента (СРС)

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

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

5.2. Дополнительная литература по дисциплине:

не требуется.

5.3. Периодические издания:

не требуются.

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

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

Современные профессиональные базы данных:

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

Информационные справочные системы:

1. Техэксперт – Информационный портал технического регулирования: Нормы, правила, стандарты РФ;
2. http://library.voenmeh.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=457 - 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 *12.03.01 Приборостроение*. 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-4 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. |
|--|---|--------------------|
| Раздел 1. Информация и её кодирование. | | |
| Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе | Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. . Информационные технологии: М.: Высшая школа, 2008 (4, 5) В. Н. Каминский. . Информатика: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2016 (1.1-1.2, 1.4) Т. И. Лазарева, И. В. Мартынова, И. К. Ракова. . Теоретические основы информатики: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2019 (1, 2, 3) Л.В. Щербакова, Т. В. Логунова, Е. Ю. Ярошевская. . Введение в информационные технологии: Санкт-Петербург: Изд-во БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2023 (1, 3) | 3 |
| Подготовка к практическим занятиям | Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. . Информационные технологии: Москва: Юрайт, 2022 (4, 5) Т. И. Лазарева, И. В. Мартынова, И. К. Ракова. . Теоретические основы информатики: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2019 (1, 2, 3) | 3 |
| Выполнение домашнего задания | В. Н. Каминский. . Информатика: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2016 (1.1-1.2, 1.4) | 6 |
| Итого по разделу 1 | | 12 |
| Раздел 2. Устройство компьютеров. | | |
| Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе | В. Н. Каминский. . Информатика: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2016 (2) Т. И. Лазарева, И. В. Мартынова, И. К. Ракова. . Теоретические основы информатики: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2019 (4, 5) Э. Таненбаум. . Архитектура компьютера: СПб.: Питер, 2003 (4, 9-13) Т. И. Лазарева, И. В. Мартынова, И. К. Ракова. . Теоретические основы информатики: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2019 (4, 5) В. Н. Каминский. . Информатика: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2016 (2) Э. Таненбаум, Т. Остин. . Архитектура компьютера: Санкт-Петербург: Питер, 2020 (4, 9-13) | 10 |
| Итого по разделу 2 | | 10 |
| Раздел 3. Алгоритмизация. | | |
| Выполнение домашнего задания | А. Н. Гуцин, Т. И. Лазарева, И. В. Мартынова. . Типовые алгоритмы и их программирование: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2016 (1, 2) | 10 |
| Изучение предусмотренных программой дидактических | А. Н. Гуцин, Т. И. Лазарева, И. В. Мартынова. . | 5 |

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

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

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

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

Критерии оценивания

Диагностическая работа

Диагностическая работа проводится в форме теста в ЭИОС Moodle:

- при правильном ответе менее чем на 60% вопросов - не аттестация;
- при правильном ответе на 60% вопросов и более - аттестация.

Домашнее задание

Решения домашних заданий представляются в письменной форме.

Критерии оценивания:

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

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

Количество баллов и критерии регламентируется технологической картой дисциплины.

Задание

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

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

Количество баллов и критерии регламентируется технологической картой дисциплины.

Вопросы к экзамену

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

Экзамен

Итоговый контроль по дисциплине проходит в форме экзамена.

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

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

Экзаменационный билет включает в себя два теоретических вопроса и задачу.

Методика оценки.

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

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

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

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

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

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

Паспорт фонда оценочных средств

| КУРС | СЕМЕСТР | Наименование разделов и дидактических единиц | ВСЕГО | Аудиторные занятия в контактной форме | | | Самостоятельная работа студентов | Формируемая компетенция, % | | НАИМЕНОВАНИЕ ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА |
|---------------------|---------|---|-------|---------------------------------------|--------|----------------------|----------------------------------|----------------------------|-------|-------------------------------------|
| | | | | ВСЕГО | Лекции | Практические занятия | | ОПК-4 | 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 | 30 | 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 | 10 | 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-4 - 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, 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

№ 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 (которые 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

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

№ 8 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?

№ 9 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

№ 10 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

№ 11 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

№ 12 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

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, 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

№ 2 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

№ 3 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

№ 4 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

№ 5 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

№ 6 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?

№ 7 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?

№ 8 Прочитайте текст и установите соответствие

Поставьте в соответствие понятиям их определения

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

№ 9 Прочитайте текст и установите соответствие

Сопоставьте термины характеристик видео информации, с их описаниями

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

№ 10 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

№ 11 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

№ 12 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