

УТВЕРЖДАЮ
 Декан факультета

 (подпись) Матвеев П.В.
 ФИО
 «___» _____ 20__

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ВВЕДЕНИЕ В ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Направление/специальность подготовки	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Специализация/профиль/программа подготовки	Автоматизированные системы обработки информации и управления
Уровень высшего образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Факультет	И Информационных и управляющих систем
Выпускающая кафедра	И9 СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
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)**

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

год набора группы: 2024

Программу составил:

Кафедра О7 Информационные системы и программная инженерия
Удовиченко Андрей Сергеевич, к.ф.-м.н., доцент, 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

И9 СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Заведующий кафедрой Матвеев С.А., к.т.н., доц.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ВВЕДЕНИЕ В ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Разделы рабочей программы

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

Приложения к рабочей программе дисциплины

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

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ОПК-2 — способность понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности
ПК-91 — способен к коммуникации и кооперации в цифровой среде, использованию различных цифровых средств, позволяющих во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей
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:

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:

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

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.

ПК-91

знания:

современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности;;

умения:

выбирать для применения современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности;

навыки:

применять современные информационно-коммуникационные технологии в сфере профессиональной деятельности.

ПК-94

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.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина **ВВЕДЕНИЕ В ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ** является дисциплиной **обязательной части блока 1** программы подготовки по направлению *09.03.01 Информатика и вычислительная техника*.

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-91	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.	24	9	4	5	15	10	10	10
1	1	Раздел 2. Устройство компьютеров. 2.1. Архитектура ЭВМ. 2.2. Периферийные устройства.	13	3	3	0	10	20	20	20
1	1	Раздел 3. Алгоритмизация. 3.1. Технология решения задач на компьютере.	22	8	2	6	14	10	10	10
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.	25	10	4	6	15	15	15	15
1	1	Раздел 5. Компьютерные системы телекоммуникации. 5.1. Компьютерные сети. 5.2. Всемирная паутина. Интернет. Сервисы Интернета.	12	2	2	0	10	25	25	25
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.	12	2	2	0	10	20	20	20
Всего за 1 семестр			108	34	17	17	74	100	100	100
Всего по дисциплине			108	34	17	17	74	100	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	5
2	Раздел 3. Алгоритмизация.	Ознакомление с основными возможностями текстового редактора. Основы редактирования текста. Редактор формул в текстовом редакторе, форматирование таблиц, оформление списков. Структура документа. Создание автоподбираемого оглавления. Подготовка к печати. Оформление титульного листа документа.	6
3	Раздел 4. Программное обеспечение. Информационные технологии.	Ознакомление с особенностями и основными возможностями электронной таблицы. Основные элементы окна электронной таблицы, структура рабочего окна. Вычисления в таблицах, использование встроенных функций, построение графиков. Возможности сводных таблиц. Работа с программами подготовки презентаций, основы составления презентаций.	6
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	5
2		Подготовка к практическим занятиям	2
3		Выполнение домашнего задания	8

4	Раздел 2. Устройство компьютеров.	Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе	10
5	Раздел 3. Алгоритмизация.	Выполнение домашнего задания	7
6		Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе	7
7		Подготовка к практическим занятиям	7
8	Раздел 4. Программное обеспечение. Информационные технологии.	Подготовка к выполнению и защите практических заданий	6
9		Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе	2
10	Раздел 5. Компьютерные системы телекоммуникации.	Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе	10
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					ДЗ	ДР		Задан		ДР		Задан	ДЗ			ДР	Вопр. Экз

Условные обозначения:

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

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

- диагностическая работа;
- домашнее задание;
- 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. Москва: Юрайт, 2022, эл. рес.
4. Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. . Информационные технологии. М.: Высшая школа, 2008, 60 экз.
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. С. Д. Шапоров. . Информатика. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2007, эл. рес.
9. Т. И. Лазарева, И. В. Мартынова, И. К. Ракова. . Теоретические основы информатики. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2019, эл. рес.
10. Т. И. Лазарева, И. В. Мартынова, И. К. Ракова. . Теоретические основы информатики. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2019, 167 экз.
11. Э. Таненбаум. . Архитектура компьютера. СПб.: Питер, 2003, 20 экз.
12. Э. Таненбаум. . Компьютерные сети. СПб.: Питер, 2008, 50 экз.
13. Э. Таненбаум, Д. Уэзеролл. . Компьютерные сети. СПб.: Питер, 2014, эл. рес.
14. 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°СІ — 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 *09.03.01 Информатика и вычислительная техника*. 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 способность понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности;

ПК-91 способен к коммуникации и кооперации в цифровой среде, использованию различных цифровых средств, позволяющих во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей;

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;
- домашнее задание;
- 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: Москва: Юрайт, 2022 (4, 5) В. Н. Каминский. . Информатика: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2016 (1.1-1.2, 1.4) В. Н. Каминский. . Информатика: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2016 (1.1-1.2, 1.4) Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. . Информационные технологии: М.: Высшая школа, 2008 (4, 5)	5
Подготовка к практическим занятиям	Т. И. Лазарева, И. В. Мартынова, И. К. Ракова. . Теоретические основы информатики: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2019 (1, 2, 3) Т. И. Лазарева, И. В. Мартынова, И. К. Ракова. . Теоретические основы информатики: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2019 (1, 2, 3)	2
Выполнение домашнего задания	Т. И. Лазарева, И. В. Мартынова, И. К. Ракова. . Теоретические основы информатики: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2019 (1, 2, 3)	8
Итого по разделу 1		15
Раздел 2. Устройство компьютеров.		
Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе	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) 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, Т. Остин. . Архитектура компьютера: Санкт-Петербург: Питер, 2020 (4, 9-13)	10
Итого по разделу 2		10
Раздел 3. Алгоритмизация.		
Выполнение домашнего задания	С. Д. Шапорев. . Информатика: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2007 (6)	7
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 (8) А. Н. Гуцин, Т. И. Лазарева, И. В. Мартынова. . Типовые алгоритмы и их программирование: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2016 (1,	7

	2) А. Н. Гуцин, Т. И. Лазарева, И. В. Мартынова. . Типовые алгоритмы и их программирование: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2016 (1, 2) Т. И. Лазарева, И. В. Мартынова, И. К. Ракова. . Теоретические основы информатики: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2019 (8)	
Итого по разделу 3		14
Раздел 4. Программное обеспечение. Информационные технологии.		
Подготовка к практическим занятиям	Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. . Информационные технологии: Москва: Юрайт, 2022 (10) Э. Таненбаум, Д. Уэзеролл. . Компьютерные сети: СПб.: Питер, 2014 (3)	7
Подготовка к выполнению и защите практических заданий	Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. . Информационные технологии: М.: Высшая школа, 2008 (10) Э. Таненбаум. . Компьютерные сети: СПб.: Питер, 2008 (3)	6
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 (6, 7) С. Д. Шапорев. . Информатика: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2007 (3) Т. И. Лазарева, И. В. Мартынова, И. К. Ракова. . Теоретические основы информатики: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2019 (6, 7)	2
Итого по разделу 4		15
Раздел 5. Компьютерные системы телекоммуникации.		
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 (10, 11) Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. . Информационные технологии: Москва: Юрайт, 2022 (11) Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. . Информационные технологии: М.: Высшая школа, 2008 (11) Э. Таненбаум. . Компьютерные сети: СПб.: Питер, 2008 (4) Т. И. Лазарева, И. В. Мартынова, И. К. Ракова. . Теоретические основы информатики: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2019 (10, 11) Э. Таненбаум. . Архитектура компьютера: СПб.: Питер, 2003 (19-26) Э. Таненбаум, Т. Остин. . Архитектура компьютера: Санкт-Петербург: Питер, 2020 (19-26) Э. Таненбаум, Д. Уэзеролл. . Компьютерные сети: СПб.: Питер, 2014 (4)	10
Итого по разделу 5		10
Раздел 6. Информационная безопасность.		
Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе	Д. А. Мельников. . Информационная безопасность открытых систем: Москва: Флинта, 2014 (1-3)	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;
- вопросы к экзамену;
- 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.

Домашнее задание

Решения домашних заданий представляются в письменной форме.

Критерии оценивания:

Домашнее задание считается выполненным успешно (принимается) при условии правильного выполнения всех пунктов (задач), предусмотренных заданием.

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

Задание

По всем заданиям необходимо успешное выполнение пунктов задания на компьютере, оформление отчета и успешная защита.

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. Итоговый контроль по дисциплине проходит в форме экзамена. 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.

При сдаче всех тестов и посещении не менее, чем 75% занятий по дисциплине, обучающийся в рамках промежуточной аттестации имеет право получить оценку «удовлетворительно» без прохождения дополнительных контрольных мероприятий.

Если обучающийся в течение семестра посетил не менее 75% занятий, но не сдал (не пересдал) хотя бы один тест, обучающемуся предоставляется возможность написания итогового теста по всем разделам дисциплины, состоящего из 30 вопросов. Итоговый тест считается сданным, если обучающийся выбрал правильный вариант не менее, чем в 60% вопросов.

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

Паспорт фонда оценочных средств

КУРС	СЕМЕСТР	Наименование разделов и дидактических единиц	ВСЕГО	Аудиторные занятия в контактной форме			Самостоятельная работа студентов	Формируемая компетенция, %			НАИМЕНОВАНИЕ ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА
				ВСЕГО	Лекции	Практические занятия		ОПК-2	ПК-91	ПК-94	
1	1	Раздел 1. Информация и её кодирование.	24	9	4	5	15	10	10	10	Домашнее задание
1	1	Раздел 2. Устройство компьютеров.	13	3	3	0	10	20	20	20	Вопросы к экзамену
1	1	Раздел 3. Алгоритмизация.	22	8	2	6	14	10	10	10	Домашнее задание
1	1	Раздел 4. Программное обеспечение. Информационные технологии.	25	10	4	6	15	15	15	15	Задание
1	1	Раздел 5. Компьютерные системы телекоммуникации.	12	2	2	0	10	25	25	25	Задание, Вопросы к экзамену
1	1	Раздел 6. Информационная безопасность.	12	2	2	0	10	20	20	20	Вопросы к экзамену
Всего за 1 семестр			108	34	17	17	74	100	100	100	
Всего по дисциплине			108	34	17	17	74	100	100	100	

Критерии оценивания

ОПК-2

Вопросы открытого типа:

- № 1 Каков размер кода символа в байтах в кодировке Windows-1251?
- № 2 Какой вид памяти используется в качестве буфера для компенсации разницы в быстродействии работы процессора и оперативной памяти?
- № 3 Как называется организация, предоставляющая услуги по подключению к Интернету пользовательских персональных компьютеров?
- № 4 Какие утилиты обеспечивают взаимодействие между операционной системой и устройствами компьютера?
- № 5 Как называется код, с помощью которого целые числа со знаком представляются в памяти компьютера в двоичном виде?
- № 6 Как называется комплекс взаимосвязанных системных программ, назначение которого — обеспечить согласованную работу всех узлов компьютера, организовать взаимодействие пользователя с компьютером и выполнение всех других программ
- № 7 Как называется часть операционной системы, предназначенная для организации хранения файлов на каком-либо носителе (например, FAT или NTFS)?
- № 8 Какова цель использования конвейерной и суперскалярной обработки команд в процессоре?
- № 9 Чему равна глубина цвета в битах, если в палитре используется 65536 цветов?
- № 10 Как называется вид транслятора, который переводит в коды сразу всю программу и создает независимый исполняемый файл?

Вопросы закрытого типа:

- № 1 Отметьте основные характеристики центрального процессора

Выберите один или несколько ответов:

Технологический процесс

Тактовая частота

Количество ядер

Емкость кэш-памяти

Размер зерна

Разрешающая способность

- № 2 Поставьте в соответствие единицы измерения характеристик микропроцессора:

1. Емкость кэш-памяти

2. Количество ядер

3. Тактовая частота

4. Технологический процесс

А- ГГц

Б- нм

В- Мб

Г- Шт

№ 3 Отметьте устройства, характеристикой которых является разрешающая способность

Выберите один или несколько ответов:

Принтер

Материнская плата

Оптический диск

Жесткий диск

Монитор

Сканер

№ 4 К биометрической системе защиты информации относятся:

Выберите один или несколько ответов:

Защита паролем

Идентификация по радужной оболочке глаз

Физическая защита данных

Идентификация по отпечаткам пальцев

Антивирусная защита

№ 5 Поставьте в соответствие вид памяти и его характеристику

Энергонезависимая электрически перепрограммируемая память с произвольным доступом на основе полупроводниковой технологии

Память относительно большой емкости. Информация хранится в виде заряда на конденсаторе, требует периодической регенерации

Память на триггерах, хранит информацию в течение всего времени, пока есть питание, быстрая, дорогая

Долговременная память, в которой информация хранится в виде участков с высокой и низкой намагниченностью

А. Флэш-память

Б. Магнитный диск

В. ОЗУ

Г. Кэш-память

№ 6 Что могут заражать компьютерные вирусы?

Выберите один или несколько ответов:

	Выполняемые программы
	Текстовые файлы
	Веб-страницы
	Рисунки
№ 7	Видео Адрес ресурса URL включает в себя ...
№ 8	<p>Выберите один или несколько ответов:</p> <p>гиперссылку</p> <p>имя сервера, на котором находится документ</p> <p>путь к файлу веб-страницы и его имя</p> <p>протокол доступа</p> <p>Какие услуги НЕ предоставляются облачными сервисами?</p>
№ 9	<p>Выберите один ответ:</p> <p>Онлайн-доступ к общему документу для группы пользователей одновременно</p> <p>Предоставление дополнительного дискового пространства и оперативной памяти</p> <p>Онлайн-доступ к любому ПО без покупки лицензии</p> <p>Подключение к Интернету</p> <p>К свободному программному обеспечению относятся:</p> <p>Все бесплатное ПО, распространяемое по сети Интернет</p> <p>ПО, которое распространяется бесплатно за счет показа рекламы</p> <p>Free software с открытым исходным кодом</p>
№ 10	<p>Shareware, которое предоставляется во временное безвозмездное использование, в единичном экземпляре и без извлечения прибыли</p> <p>К прикладному программному обеспечению относятся</p>
ПК-91	<p>Выберите один или несколько ответов:</p> <p>текстовые редакторы</p> <p>браузеры</p> <p>интегрированные среды программирования</p> <p>драйверы</p> <p>электронные таблицы</p>
№ 1	<p>Вопросы открытого типа:</p> <p>Верно ли, что атрибутами защиты информации являются ее конфиденциальность,</p>

- целостность и доступность?
 № 2 Дополните предложение:
- Сетевые протоколы в Глобальной сети интернет организованы в виде _____
 № 3 Как называется преступная деятельность, совершаемая с использованием компьютеров и / или через сети или Интернет?
- № 4 Переведите число 1011010.01101 (в двоичной системе счисления) в восьмеричную систему счисления
- № 5 В системе счисления с некоторым основанием десятичное число 13 записывается в виде 111.
 Введите основание этой системы счисления (в виде цифры).
- № 6 Дополните предложение:
 Для обозначения обработки данных в схеме алгоритма используется блок в форме _____
- № 7 У Дианы А1 (в шестнадцатеричной системе счисления) друзей в Контакте, а у Даши – 10010111 (в двоичной системе счисления) друзей. Сколько друзей у МЕНЕЕ общительной подружки? Ответ введите в формате десятичного числа.
- № 8 Дополните предложение:
 Универсальный адрес документа в сети Интернет – это _____
- № 9 Сколько единиц в двоичной записи десятичного числа 38?
 В качестве ответа введите число единиц
- № 10 В группе 24 студента, из них 3 девушки. Какое количество информации в сообщении о том, что староста – девушка (ответ предоставьте в битах)
Вопросы закрытого типа:
- № 1 Целое число хранится в памяти в 8-битном формате без знака в виде 11110010. Какое десятичное число соответствует этому двоичному числу?
 -242
 -114
 113
 241
 242
- № 2 Как расшифровывается понятие пиксель?
 Знакоместо
 Memory cell
 Picture element
 Sensor cell
- № 3 В каких единицах измеряется Глубина цвета при кодировании графической информации?
 В битах на 1 дюйм
 В битах на 1 пиксель
 В дюймах на 1 пиксель
 В количестве пикселей по вертикали и горизонтали изображения
 В количестве цветов
- № 4 Соотнесите формальных и неформальных исполнителей:
 1. Компьютер

2. Разработчик программ
3. Светофор

- А- Неформальный
Б- Формальный
- № 5 Основные принципы построения ЭВМ были сформулированы:
- Блезом Паскалем
- Готфридом Вильгельмом Лейбницем
- Джоном фон Нейманом
- Чарльзом Беббиджем
- № 6 Поставьте в соответствие аббревиатуры дисплеев и их определения:
1. Дисплеи со светоизлучающими диодами
 2. Дисплеи, где используются органические светоизлучающие диоды
 3. Дисплеи, где используется комбинация жидкокристаллических кристаллов и квантовых точек
- А- LED
- Б- OLED
- В- QLED
- № 7 Глубина цвета стандартной цветовой модели TrueColor (RGB), измеряемая в бит на пиксель
- 1
 - 4
 - 8
 - 24
 - 32
- № 8 Архитектура ПК – это:
- описание программного обеспечения для работы компьютера
- описание устройств для ввода-вывода информации
- описание устройств и принципов работы компьютера, достаточное для понимания пользователя
- № 9 техническое описание деталей устройств компьютера
- Поставьте в соответствие наименование алгоритма сжатия сфере его применения:
1. Алгоритм Хаффмана
 2. KWE
 3. LZW
 4. RLE

	А- Графические данные Б- Данные любого типа
№ 10	В- Текстовые данные Поставьте в соответствии название протокола и его назначение
	1. Отправка почтовых сообщений 2. Передача файлов целиком 3. Прием сообщений с почтового сервера
	А- ftp Б- pop3, imap В- smtp
ПК-94	
	<i>Вопросы открытого типа:</i>
№ 1	Какие числа представляются в памяти компьютера в формате с плавающей точкой?
№ 2	В каком виде графики основной элемент изображения – точка?
№ 3	В каком виде графики основной элемент изображения – линия?
№ 4	Какой протокол является основой Всемирной Паутины и служит для передачи данных в Интернете?
№ 5	Как иначе называется звуковая карта компьютера, используемая при записи и воспроизведении звука?
№ 6	Дополните высказывание. Дополнительный код используется для представления в памяти целочисленных данных для избавления от операции _____
№ 7	Укажите имя почтового сервера адреса электронной почты: borisov_serg@gmail.com
№ 8	Какое шестнадцатеричное число предшествует шестнадцатеричному числу 10000?
№ 9	Как называется служба сети Интернет, которая ставит в соответствие числовому IP-адресу компьютера уникальное символьное имя?
№ 10	Приведите первые 4 цифры мантиссы (в двоичном представлении) числа 2,5, хранящегося в памяти в формате с плавающей точкой по стандарту IEEE 754.
	<i>Вопросы закрытого типа:</i>
№ 1	Как сказывается на изображении сжатие с потерями? Обрезается часть изображения Уменьшаются размеры изображения Уменьшается четкость изображения Уменьшается яркость изображения
№ 2	Какова структура представления вещественного числа в формате IEEE 754: Знак порядка, порядок, знак числа, мантисса Знак порядка, порядок, мантисса Знак числа, смещенный порядок, мантисса Порядок, знак числа, мантисса
№ 3	Архивный файл представляет собой

Выберите один ответ:

- Файл, защищённый от копирования
- Файл, которым долго не пользовались
- Файл, защищённый от несанкционированного доступа
- Файл, сжатый с помощью программы-архиватора
- № 4 К каким видам данных применимы алгоритмы сжатия с потерями?
- Выберите один или несколько ответов:
- Аудиофайлы
- Текстовые документы
- Видеоданные
- Выполняемые файлы
- Графические изображения
- № 5 Что такое социальная сеть:
- а) Веб-сайт для поиска по другим сайтам
- б) Веб-сайт, предназначенный для общения
- в) Информационный сайт с большим количеством энциклопедий
- № 6 В основе работы глобальной сети Интернет лежит единый протокол коммуникации ТСР/IP. Он разделен на 4 уровня. Установите соответствие между названиями уровней и их назначением:
- Прикладной
- Транспортный
- Сетевой
- Физический
- А. отвечает за маршрутизацию и доставку пакетов
- Б. предоставляет доступ к сети различным приложениям
- В. уровень межсетевого интерфейса – предназначен собственно для передачи данных по сети
- Г. выполняет правила пакетной передачи данных по установленному соединению
- № 7 Укажите характерные черты символьной арифметики
- Выберите один или несколько ответов:
- Числа хранятся в виде массива символов
- Вычисления выполняются не аппаратно, а программно
- Скорость вычислений намного меньше, чем обычно в компьютерной арифметике

- № 8 Нельзя обрабатывать числа очень большой разрядности
- Точность вычислений намного меньше, чем обычно в компьютерной арифметике
- Что представляет собой сумматор?
- Выберите один ответ:
- Электронную логическую схему в составе процессора для сложения чисел
- Микропрограмму процессора для сложения чисел
- Регистр процессора для сложения чисел
- № 9 Отдельный блок на материнской плате для сложения чисел
- Отметьте правильное утверждение об электронной цифровой подписи (ЭЦП).
- Выберите один ответ:
- ЭЦП представляет собой пароль пользователя, пересылаемый вместе с документом
- ЭЦП получается в результате криптографического преобразования информации с использованием закрытого ключа
- ЭЦП получается в результате сканирования личной подписи автора, прикладываемой к документу
- ЭЦП представляет собой сведения о личных данных автора, прикладываемых к документу
- № 10 Основным признаком для классификации компьютеров по разным поколениям является
- Выберите один ответ:
- Элементная база
- Используемое программное обеспечение
- Год изготовления компьютера
- Размер компьютера