

УТВЕРЖДАЮ
 Декан факультета

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ВВЕДЕНИЕ В ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Направление/специальность подготовки	15.03.03 Прикладная механика
Специализация/профиль/программа подготовки	Цифровые технологии в виброакустике и прочности
Уровень высшего образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Факультет	Е Оружие и системы вооружения
Выпускающая кафедра	Е5 ЭКОЛОГИЯ И ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ
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)

15.03.03 Прикладная механика

год набора группы: 2024

Программу составил:

Кафедра О7 Информационные системы и программная инженерия
Жарова Светлана Сергеевна, старший преподаватель

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

Е5 ЭКОЛОГИЯ И ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Заведующий кафедрой Шашурин А.Е., д.т.н., проф.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ВВЕДЕНИЕ В ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Разделы рабочей программы

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

Приложения к рабочей программе дисциплины

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

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ОПК-2 — способность применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации
ОПК-6 — способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий
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, информационный процесс в автоматизированных системах, понятие об информационных технологиях;

технические и программные средства информационных технологий;

общий состав программного обеспечения современных компьютерных систем; виды операционных систем и их базовые понятия, файловая структура

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

основные виды обработки данных;

угрозы информационной безопасности, методы защиты информации;;;

умения:

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

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

подготовка, редактирование и оформление текстовой документации, графиков и презентаций, обработка числовых данных в электронных таблицах

составление алгоритмов решения вычислительных задач;

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

навыки:

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

ОПК-6

знания:

понятий информация и данные, количество и качество информации, информационные технологии, информационные процессы;

технические и программные средства информационных технологий, основные виды обработки данных

формализации задач и использование программного инструментария для их реализации

понятие и свойства алгоритма

виды операционных систем и их базовые понятия, файловая структура

сетевые технологии обработки данных, топологии вычислительных сетей

угрозы информационной безопасности, их анализ, методы защиты информации;;;

умения:

подготовка, редактирование и оформление текстовой документации, таблиц, графиков и презентаций

поиск информации в среде Интернет, социальные ресурсы Интернета;;;

навыки:

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

ПК-91

знания:

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

умения:

поиск информации в среде Интернет, социальные ресурсы Интернета;;;

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:

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;;;

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина **ВВЕДЕНИЕ В ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ** является дисциплиной **обязательной части блока 1** программы подготовки по направлению *15.03.03 Прикладная механика*.

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	ОПК-6	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.	21	9	4	5	12	20	20	20	20
1	1	Раздел 2. Устройство компьютеров. 2.1. Архитектура ЭВМ. 2.2. Периферийные устройства.	15	3	3	0	12	20	20	20	20
1	1	Раздел 3. Алгоритмизация. 3.1. Технология решения задач на компьютере.	20	8	2	6	12	10	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.	22	10	4	6	12	10	10	10	10
1	1	Раздел 5. Компьютерные системы телекоммуникации. 5.1. Компьютерные сети. 5.2. Всемирная паутина. Интернет. Сервисы Интернета.	16	2	2	0	14	20	20	20	20
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	2	2	0	12	20	20	20	20
Всего за 1 семестр			108	34	17	17	74	100	100	100	100
Всего по дисциплине			108	34	17	17	74	100	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	12
2	Раздел 2. Устройство компьютеров.	Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой	6

		литературе	
3		Выполнение домашнего задания	6
4	Раздел 3. Алгоритмизация.	Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе	6
5		Выполнение домашнего задания	6
6	Раздел 4. Программное обеспечение. Информационные технологии.	Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе	6
7		Выполнение домашнего задания	6
8	Раздел 5. Компьютерные системы телекоммуникации.	Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе	7
9		Выполнение домашнего задания	7
10	Раздел 6. Информационная безопасность.	Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе	12
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						ДР		ДЗ		ДР			ДЗ			ДР	Вопр. Экз

Условные обозначения:

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

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

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

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- экзамен.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Основная литература по дисциплине:

1. А. Н. Гуцин, Т. И. Лазарева, И. В. Мартынова. . Типовые алгоритмы и их программирование. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2016, 450 экз.
2. Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. . Информационные технологии. Москва: Юрайт, 2022, эл. рес.
3. В. Н. Каминский. . Информатика. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2016, 90 экз.
4. Д. А. Мельников. . Информационная безопасность открытых систем. Москва: Флинта, 2014, эл. рес.
5. С. Д. Шапоров. . Информатика. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2007, 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. . Компьютерные сети. СПб.: Питер, 2008, 50 экз.
8. Э. Таненбаум, Д. Уэзеролл. . Компьютерные сети. СПб.: Питер, 2014, эл. рес.
9. 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/> — Библиотечно-издательский центр — 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 *15.03.03 Прикладная механика*. 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 применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации;

ОПК-6 способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий;

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;
- 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	Т. И. Лазарева, И. В. Мартынова, И. К. Ракова. . Теоретические основы информатики: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2019 (1, 2, 3) В. Н. Каминский. . Информатика: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2016 (1) Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. . Информационные технологии: Москва: Юрайт, 2022 (4, 5)	12
Итого по разделу 1		12
Раздел 2. Устройство компьютеров.		
Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе	Э. Таненбаум, Т. Остин. . Архитектура компьютера: Санкт-Петербург: Питер, 2020 (4, 9-13) В. Н. Каминский. . Информатика: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2016 (2) Э. Таненбаум. . Компьютерные сети: СПб.: Питер, 2008 (4, 9-13)	6
Выполнение домашнего задания	Т. И. Лазарева, И. В. Мартынова, И. К. Ракова. . Теоретические основы информатики: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2019 (4, 5)	6
Итого по разделу 2		12
Раздел 3. Алгоритмизация.		
Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе	С. Д. Шапорев. . Информатика: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2007 (6) 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, 2)	6
Выполнение домашнего задания	СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2016 (1, 2)	6
Итого по разделу 3		12
Раздел 4. Программное обеспечение. Информационные технологии.		
Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе	С. Д. Шапорев. . Информатика: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2007 (3) Э. Таненбаум, Д. Уэзеролл. . Компьютерные сети: СПб.: Питер, 2014 (3)	6
Выполнение домашнего задания	Э. Таненбаум. . Компьютерные сети: СПб.: Питер, 2008 (3) Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. . Информационные технологии: Москва: Юрайт, 2022 (10) Т. И. Лазарева, И. В. Мартынова, И. К. Ракова. .	6

	Теоретические основы информатики: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2019 (6, 7)	
Итого по разделу 4		12
Раздел 5. Компьютерные системы телекоммуникации.		
Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе	Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. . Информационные технологии: Москва: Юрайт, 2022 (11) Э. Таненбаум, Т. Остин. . Архитектура компьютера: Санкт-Петербург: Питер, 2020 (19-26) Т. И. Лазарева, И. В. Мартынова, И. К. Ракова. . Теоретические основы информатики: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2019 (10, 11)	7
Выполнение домашнего задания	Э. Таненбаум, Д. Уэзеролл. . Компьютерные сети: СПб.: Питер, 2014 (4)	7
Итого по разделу 5		14
Раздел 6. Информационная безопасность.		
Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе	Д. А. Мельников. . Информационная безопасность открытых систем: Москва: Флинта, 2014 (1-3)	12
Итого по разделу 6		12

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

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

- диагностическая работа
- домашнее 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 виде документа Microsoft Word.

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. При подготовке стоит пользоваться лекционным материалом, а также источниками рекомендуемой литературы. При возникновении затруднений студент может обратиться к преподавателю в часы консультации.

Экзамен

Итоговый контроль по дисциплине проходит в форме теста.

Тест состоит из 30 вопросов.

Более 90% теста решено правильно – "отлично".

Более 80% теста решено правильно – "хорошо".

Не менее 60% теста решено правильно – "удовлетворительно".

Менее 60% теста решено правильно – "не зачтено".

Перечень типовых заданий приведен в УМК дисциплины.

В случае желаний обучающегося получить более высокую оценку или невыполнении им условий по тестированию, экзамен сдается в по билетам. В этом случае используется следующая 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.

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	ОПК-6	ПК-91	ПК-94	
1	1	Раздел 1. Информация и её кодирование.	21	9	4	5	12	20	20	20	20	Домашнее задание
1	1	Раздел 2. Устройство компьютеров.	15	3	3	0	12	20	20	20	20	Домашнее задание
1	1	Раздел 3. Алгоритмизация.	20	8	2	6	12	10	10	10	10	Домашнее задание
1	1	Раздел 4. Программное обеспечение. Информационные технологии.	22	10	4	6	12	10	10	10	10	Домашнее задание
1	1	Раздел 5. Компьютерные системы телекоммуникации.	16	2	2	0	14	20	20	20	20	Домашнее задание
1	1	Раздел 6. Информационная безопасность.	14	2	2	0	12	20	20	20	20	Вопросы к экзамену
Всего за 1 семестр			108	34	17	17	74	100	100	100	100	
Всего по дисциплине			108	34	17	17	74	100	100	100	100	

Критерии оценивания

ОПК-2

Вопросы открытого типа:

- № 1 Сколько разных значений можно закодировать с помощью 5 битов?
- № 2 Сколько единиц в двоичной записи десятичного числа 38?
- В качестве ответа введите число единиц
- № 3 До-ре-ми-фа-соль-ля-си... Для кодирования нотной записи используется 7 значков-нот. Каким одинаковым минимальным количеством бит может быть закодирована любая нота?
- № 4 В группе 24 студента, из них 3 девушки. Какое количество информации в сообщении о том, что староста – девушка (ответ предоставьте в битах)
- № 5 Каждый пиксель растрового изображения закодирован с помощью 8 двоичных цифр. Сколько различных цветов может принимать каждый пиксель? Введите ответ в виде числа
- № 6 Каждый пиксель растрового изображения может принимать любой из 256 цветов. Чему равна глубина цвета этого изображения? Введите ответ в виде числа
- № 7 Переведите число 3,25 в двоичный код, нормализуйте по первому (традиционному) способу. Введите значащие цифры мантиссы после нормализации этого числа
- № 8 1010,01 – это вещественное число в двоичном коде. Введите смещенный порядок (1 байт) после нормализации этого числа
- № 9 Введите название комплекса взаимосвязанных системных программ, назначение которого — обеспечить согласованную работу всех узлов компьютера, организовать взаимодействие пользователя с компьютером и выполнение всех других программ
- № 10 Дополните предложение:
- Универсальный адрес документа в сети Интернет – это _____

Вопросы закрытого типа:

- № 1 Процесс, использующий совокупность средств и методов сбора, обработки и передачи данных для получения информации нового качества о состоянии объекта, процесса или явления – это:
- информационная система
- информационные технологии
- компьютерные технологии
- программирование
- цифровая среда
- № 2 Информация, представленная в формализованном виде – это [1]. Информация, зафиксированная и проверенная практикой, обработанная информация, которая может многократно использоваться – это [2]. Совокупность сведений об объектах, которые уменьшают степень неопределенности о них – это [3]
1. данные
2. знание
3. информация

- № 3 Двоичный логарифм вероятности [3] или сумма [2] на двоичный логарифм вероятности при равновероятных событиях – это [1]
1. бит
 2. произведений
 3. равновероятных событий
- № 4 Изображение какого типа формирует цифровая фотография?
- Векторное
- Растровое
- Трехмерное
- Фрактальное
- № 5 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
- № 6 Как расшифровывается понятие пиксель?
- Знакоместо
- Memory cell
- Picture element
- Sensor cell
- № 7 Чем определяется минимальный объем памяти, требуемый для кодирования одного отсчета звукового сигнала при цифровой записи?
- Интенсивностью или амплитудой звуковой волны
- Максимальным значением уровня звукового сигнала Разрядностью преобразования (разрешением)
- Формой основной волны и наличием обертонов
- Частотой звуковой волны
- № 8 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

№ 9 Концепция архитектуры процессоров AMD64

CISK с полным набором команд

MISC с минимальным набором команд

RISK с сокращенным набором команд

№ 10 Поставьте в соответствие понятиям их определения:

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

А- Сетевой протокол

Б- HTTP

В- IP

Г- TCP

Д- WWW

ОПК-6

Вопросы открытого типа:

- № 1 Текстовый документ, состоящий из 4096 символов, хранится в кодировке Unicode. Укажите, какое количество памяти в Кбайт потребуется для хранения документа. В качестве ответа введите число
- № 2 Рассчитайте объем видеопамати в Мбайтах, необходимый для хранения растрового изображения с разрешением 1024*1024 точек и палитрой в 65536 цветов. В качестве ответа введите число
- № 3 Цикл называют _____ если количество повторений заранее неизвестно. Пропишите пропущенное слово. Ответ дается одним словом
- № 4 Информационный объем книги на русском языке составляет 400 Кбайт. Кодировка Unicode. На странице 32 строки. В строке 64 символов. Сколько страниц в книге?
- № 5 Сколько единиц необходимо использовать, что бы записать число AD (в шестнадцатеричной системе счисления) в двоичной системе счисления?
- № 6 Сколько значащих нулей в записи числа 645,2 (в восьмеричной системе счисления) в двоичной системе счисления?
- № 7 Введите наименование типа структурирования данных:

- № 8 Организация, предоставляющая услуги доступа к сети Интернет. Введите ответ одним словом на русском языке с маленькой буквы
- № 9 Верно ли, что атрибутами защиты информации являются ее конфиденциальность, целостность и доступность? Ответ введите одним словом
- № 10 Чернила из картриджа проходят специальные сопла и попадают на бумагу.

Введите тип принтера, в котором изображение формируется таким образом (в именительном падеже единственного числа)
- Вопросы закрытого типа:*
- № 1 Что понимается под основанием системы счисления:

количество букв, используемых при записи числа

количество символов, используемых при записи числа

минимальное количество знаков и чисел в данной системе счисления
- № 2 Отметьте модули, которые входят в состав материнской платы:

Накопитель на жестком диске

Накопитель на оптическом диске

ОЗУ

ПЗУ

Процессор

Слоты
- № 3 Поставьте в соответствии аббревиатуры мониторов и их определения

1. Жидкокристаллические мониторы

2. Мониторы на базе электронно-лучевой трубки

3. Плазменные панели

А- ЖК

Б- ЭЛТ

В- PDP
- № 4 К устройству ввода данных относят

Клавиатура

Монитор

Принтер

Сканер

	Web-камера
№ 5	<p>Что такое чип?</p> <p>Драйвер устройства</p> <p>Кэш-память</p> <p>Микросхема</p> <p>Электронная лампа</p> <p>Флеш-накопитель</p>
№ 6	<p>Для обозначения в блок-схемах алгоритмов ввода и вывода используется блок в форме:</p> <p>Круга</p> <p>Параллелограмма</p> <p>Прямоугольника</p> <p>Ромба</p> <p>Стрелки</p> <p>Шестиугольника</p>
№ 7	<p>Информация в компьютерных сетях передается по каналам связи как отдельные:</p> <p>Базы данных</p> <p>Данные</p> <p>Пакеты</p> <p>Сообщения</p> <p>Файлы</p>
№ 8	<p>Устройство управления микропроцессора служит для:</p> <p>выборки команд из ОЗУ</p> <p>выполнения арифметических и логических операций</p> <p>выполнения задач в соответствии с программой, хранимой в ПЗУ</p> <p>определения адреса ячеек содержащих операнды</p> <p>расшифровки команд</p>
№ 9	<p>Что такое IP – адрес?</p> <p>32-х битовое число, уникальное имя конкретного компьютера в сети Интернет</p> <p>Географическое положение конкретного компьютера</p> <p>Имя провайдера</p>

Конкретное имя пользователя

Пароль для входа в сеть Internet

№ 10 Что такое компьютерные вирусы?

Программы, размножаемые самостоятельно и способные нанести вред объектам, находящимся в операционной системе и в сети

Информация, хранящаяся на жестком или на Flash диске, но не видимая или не считываемая оттуда

Программы контроля системных областей дисков, приводящие их к непригодности

Скрытые программы, которые невозможно уничтожить с помощью команды Delete / Удалить

Информация, защищенная паролем и не открываемая при потере пароля

ПК-91

Вопросы открытого типа:

№ 1 Сколько разных значений можно закодировать с помощью 5 битов?

В качестве ответа введите число.

№ 2 Сколько единиц в двоичной записи десятичного числа 38?

В качестве ответа введите число единиц.

№ 3 Алфавит содержит 32 буквы. Какое количество информации (в битах) несет одна буква. Введите ответ в виде числа.

№ 4 Черно-белое растровое изображение имеет размер 10 X 10 точек. Какой объем памяти займет это изображение?

10 бит

100 бит

10 байт

100 байт

№ 5 Чему равна глубина цвета В БИТАХ, если в палитре используется 256 цветов? В качестве ответа введите число.

№ 6 Верно ли, что процессоры с технологией Turbo Boost могут сами динамически, на короткий промежуток времени, повышать тактовую частоту, тем самым, увеличивая свою производительность?

№ 7 Дополните предложение:

Классификация, которая строится путем деления исходного множества элементов, составляющего нулевой уровень, на классы первого уровня, каждый из которых может делиться на подклассы второго уровня в соответствии со своим признаком классификации – называется _____

№ 8 Верно ли, что JPEG, .MPG, .MP3 – являются форматами сжатия с потерей информации

№ 9 Дополните предложение

_____ – это множество тонких нитей из стекла или пластика, соединенных вместе в оболочку, которая передает сигналы световыми лучами и может использоваться для передачи голоса и видео

№ 10 Дополните предложение

_____ – это присвоение субъектам личного идентификатора для установления подлинности и определения полномочий в информационной системе

№ 1 *Вопросы закрытого типа:*
Отметьте свойства, присущие информации:

Актуальность

Достоверность

Новизна

Полнота

Точность

Цвет

№ 2 Поставьте в соответствие термины и их определения:

1. Информация, представленная в формализованном виде, позволяющем осуществить ее хранение, обработку и передачу с помощью технических средств

2. Информация, хранящаяся вместе с алгоритмами ее обработки, которая позволяют делать выводы, генерировать новую информацию, делать открытия

3. Совокупность сведений об объектах, предметах, фактах, процессах или явлениях окружающего нас мира, которые не зависят от формы их представления и могут восприниматься человеком или специальными устройствами

А- Данные

Б- Знания

В- Информация

№ 3 Во время выполнения текущей программы внутри системы или во внешней среде могут возникать события, требующие немедленной реакции на них со стороны процессора. Каждое такое событие сопровождается сигналом, оповещающим процессор, который называется запросом на

Запоминание в стеке

Обработку

Повышение приоритета

Прерывание

Программирование

№ 4 Что такое компилятор?

Программа для поиска ошибок в пользовательских программах

Программа, которая переводит код программы с языка высокого уровня в машинный код

Среда программирования

Язык программирования

Интерпретатор кода

- № 5 Поставьте в соответствии требования к алгоритму и их названия:
1. Процесс решения задачи по алгоритму должен быть разбит на отдельные действия
 2. Результат должен быть получен после выполнения конечного количества операций
 3. Результат должен повторяться при повторе ввода исходных данных

А- Детерминированность

Б- Дискретность

В- Результативность

- № 6 Дескрипторная классификация, предметная область – учебная деятельность в ВУЗе.

Поставьте в соответствии ключевые слова и связи между дескрипторами

1. Студент – учащийся – обучаемый
2. Студент – экзамен – профессор – аудитория
3. Университет – факультет – кафедра

А- Ассоциативная связь

Б- Родовидовая связь

В- Синонимическая связь

- № 7 Компьютеры, которые предоставляют пользователям доступ к своим сетевым ресурсам, хранят общие или личные пользовательские файлы

Bridges

LAN

Nodes

Servers

Workstations

- № 8 Как называется схема размещения различных устройств в сети?

Арифметико-логические основы

Архитектура компьютера

Структура компьютера

Физическая топология

Хостинг

№ 9 Устройство, выполняющее пересылку данных между локальными и глобальными сетями

Коммутатор

Концентратор или хаб

Маршрутизатор или роутер

Сетевой мост

№ 10 Выберите название Интернет-мошенничества, целью которого является получение доступа к конфиденциальным данным пользователей – их логинам и паролям:

DoS-атака

Скимминг

Спаминг

Фишинг

ПК-94

Вопросы открытого типа:

№ 1 В системе счисления с некоторым основанием десятичное число 13 записывается в виде 111.

Введите основание этой системы счисления (в виде цифры).

№ 2 Переведите число 1011010.01101 (в двоичной системе счисления) в восьмеричную систему счисления

№ 3 Экран дисплея имеет разрешение 1024*512 точек.

Объем памяти, необходимый для запоминания одного экрана в ОЗУ или видеопамати составляет 512 Кбайт.

Определите количество цветов, которое может иметь каждая точка (в ответе запишите только число).

№ 4 Дополните предложение:

Для обозначения ветвления, выбора в схеме программы используется блок в форме _____

№ 5 Заполните пробел:

Когда вы совершаете покупки в Интернете, вам обычно приходится создавать _____ с личными данными

- № 6 Классическая файловая система для операционной системы Windows, в служебной области диска которой хранится таблица размещения файлов
- № 7 Как называется программное обеспечение, в котором права пользователя на НЕОГРАНИЧЕННЫЕ установку, запуск, использование, изучение, распространение и изменение программ защищены юридически авторскими правами при помощи свободных лицензий
- № 8 Дополните предложение:
Сетевые протоколы в Глобальной сети интернет организованы в виде _____
- № 9 Введите имя почтового сервера адреса электронной почты:
Борисов_Сергей@gmail.com
- № 10 Верно ли, что атрибутами защиты информации являются ее конфиденциальность, целостность и доступность?
Вопросы закрытого типа:
- № 1 Подход к измерению количества информации, который учитывает целесообразность и полезность информации источника:
Математический (логический)
Программно-технический (аппаратный)
Семантический (содержательный)
Статистический (вероятностный)
Структурный (алфавитный, объемный)
- № 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 Дано сообщение 555555444443333. Информационный элемент 1 символ сообщения. Используя геометрическую меру оценить эффективность кодирования:
1 байт
2 бит
3 символа
12 символов
15 символов
- № 4 Стандартная модель полиграфии, где основные цвета образуются путём вычитания из белого цвета:
AVI
СМУК
Indexed

HSB

RGB

№ 5 Большая база данных уникальных IP-адресов, соответствующих доменным именам:

Domain Name System (DNS)

Information technology (IT)

Internet Service Provider (ISP)

Web User Interface (WUI)

Uniform Resource Locator (URL)

№ 6 Поставьте в соответствии 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

№ 7 Динамическая память DRAM используется:

в кэш-памяти

в оперативной памяти

во флеш-памяти

в регистрах процессора

на жестком диске

№ 8 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

№ 9 Выберите, что относится к правовым методам, обеспечивающим информационную безопасность:

Охрана вычислительного центра; тщательный подбор персонала; наличие плана восстановления работоспособности системы

Проведение внешнего аудита для анализ уязвимостей и риск-ситуаций

Разработка и конкретизация правовых нормативных актов для обеспечения безопасности

Разработка морально-этических норм, направленных на противодействие угрозам нарушителей с целью сведения до минимума возможного ущерба пользователям и владельцам системы

Разработка руководств и требований для обеспечения необходимого уровня безопасности

№ 10 Поставьте в соответствие термины и их определения:

1. Некоторое требование к образованию и подготовке специалистов, необходимых для выполнения своих профессиональных обязанностей с применением компьютера

2. Способность человека самостоятельно искать, анализировать, отбирать и обрабатывать информацию на компьютере

3. Среда, составляющими элементами которой являются компьютеры, программные продукты, базы данных, люди, технические и программные средства связи

4. Широкий спектр цифровых технологий, используемых для создания, передачи и распространения информации и оказания услуг

А- Информационные и коммуникационные технологии

Б- Информационная компетенция

В- Информационная компетентность

Г- Информационная система