


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

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета

 Матвеев П.В.

(подпись) ФИО

« 31 » 05 2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ВВЕДЕНИЕ В ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Направление/специальность подготовки	27.03.01 Стандартизация и метрология
Специализация/профиль/программа подготовки	Стандартизация, управление качеством и метрология
Уровень высшего образования	Бакалавриат
Форма обучения	Заочная
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	4	144	6	4	0	2	138	0	0	138	ЭКЗ.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

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

27.03.01 Стандартизация и метрология

год набора группы: 2022

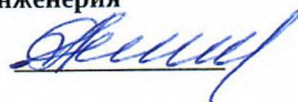
Программу составил:

Кафедра О7 Информационные системы и программная инженерия
Насс Оксана Викторовна, д.пед.н., профессор



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 Марков А.В., 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:

ПСК-1.2 — способность принимать участие в организации работ по контролю точности технологического оборудования и оснастки, проводить экспериментальные исследования с целью повышения качества продукции, применять компьютерные программы для реализации конструкторско-технологических решений

Формированию компетенций служит достижение следующих результатов образования:

ПСК-1.2

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:

применение компьютерных программ для подготовки, редактирования и оформления 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.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина **ВВЕДЕНИЕ В ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ** является дисциплиной **части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1**, программы подготовки по направлению *27.03.01 Стандартизация и метрология*.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания школьных курсов и служит основой для освоения дисциплин: **ТЕХНОЛОГИИ ЦИФРОВОГО ПРОИЗВОДСТВА, ОСНОВЫ РАСЧЕТА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СИСТЕМ**

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 4 з.е., 144 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		ПСК-1.2
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	4	4	0	20	20
1	1	Раздел 2. Устройство компьютеров. 2.1. Архитектура ЭВМ. 2.2. Периферийные устройства.	22	2	0	2	20	20
1	1	Раздел 3. Алгоритмизация. 3.1. Технология решения задач на компьютере.	22	0	0	0	22	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	0	0	0	22	10
1	1	Раздел 5. Компьютерные системы телекоммуникации. 5.1. Компьютерные сети. 5.2. Всемирная паутина. Интернет. Сервисы Интернета.	28	0	0	0	28	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.	26	0	0	0	26	20
Всего за 1 семестр			144	6	4	2	138	100
Всего по дисциплине			144	6	4	2	138	100

3.2. Аудиторный практикум

№ п/п	Номер и наименование раздела дисциплины	Тема практического занятия	Объем, ауд. часов
1	Раздел 2. Устройство компьютеров.	Перевод чисел из десятичной системы счисления в двоичную систему и обратно. Представление чисел в памяти компьютера. Определение информационного объема текстовой, графической и звуковой информации	2
Всего за 1 семестр			2

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	20
2	Раздел 2. Устройство компьютеров.	Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе	10
3		Подготовка отчета по практическому заданию №1	10
4	Раздел 3. Алгоритмизация.	Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе	10
5		Выполнение домашнего задания №1	12
6	Раздел 4. Программное обеспечение. Информационные технологии.	Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе	10
7		Подготовка отчета по практическому заданию №2	12
8	Раздел 5. Компьютерные системы телекоммуникации.	Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе	14

9		Выполнение домашнего задания №2	14
10	Раздел 6. Информационная безопасность.	Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе	26
Всего за 1 семестр			138

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					Отч. по ПЗ	ДР		ДЗ		ДР		Отч. по ПЗ	ДЗ				

Условные обозначения:

- ДР – диагностическая работа;
- Отч. по ПЗ – отчет по практическому заданию;
- ДЗ – домашнее задание.

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

- диагностическая работа;
- отчет по практическому заданию;
- домашнее задание.

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. Офисный пакет Libre Office;
2. Microsoft Office;
3. Windows 7 Professional.

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. Проектор;
2. Компьютерный комплект;
3. Офисный пакет Libre Office;
4. Microsoft Office;
5. Windows 7 Professional.

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 **части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1**, программы подготовки по направлению *27.03.01 Стандартизация и метрология*. Дисциплина реализуется на факультете *О Естественнотехнический БГТУ "ВОЕНМЕХ"* им. Д.Ф. Устинова кафедрой *О7 Информационные системы и программная инженерия*.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:

ПСК-1.2 способность принимать участие в организации работ по контролю точности технологического оборудования и оснастки, проводить экспериментальные исследования с целью повышения качества продукции, применять компьютерные программы для реализации конструкторско-технологических решений.

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;
- отчет по практическому заданию;
- домашнее задание.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет **4 з.е., 144 ч.** Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (**4 ч.**), практические занятия (**2 ч.**), самостоятельная работа студента (**138 ч.**).

ТЕХНОЛОГИИ И ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Рекомендации по освоению дисциплины для студента

Трудоемкость освоения дисциплины составляет 144 ч., из них 6 ч. аудиторных занятий, и 138 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	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) Т. И. Лазарева, И. В. Мартынова, И. К. Ракова. . Теоретические основы информатики: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2019 (1, 2, 3)	20
Итого по разделу 1		20
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) Э. Таненбаум. . Компьютерные сети: СПб.: Питер, 2008 (4, 9-13) Э. Таненбаум, Т. Остин. . Архитектура компьютера: Санкт-Петербург: Питер, 2020 (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)	10
Подготовка отчета по практическому заданию №1	Т. И. Лазарева, И. В. Мартынова, И. К. Ракова. . Теоретические основы информатики: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2019 (4, 5)	10
Итого по разделу 2		20
Раздел 3. Алгоритмизация.		
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, 2)	10
Выполнение домашнего задания №1	С. Д. Шаповрев. . Информатика: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2007 (6)	12
Итого по разделу 3		22
Раздел 4. Программное обеспечение. Информационные технологии.		
Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе	С. Д. Шаповрев. . Информатика: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2007 (3) Э. Таненбаум, Д. Уэзеролл. . Компьютерные сети: СПб.: Питер, 2014 (3)	10
Подготовка отчета по практическому заданию №2	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. .	12

	Теоретические основы информатики: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2019 (6, 7)	
Итого по разделу 4		22
Раздел 5. Компьютерные системы телекоммуникации.		
Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе	Э. Таненбаум, Т. Остин. . Архитектура компьютера: Санкт-Петербург: Питер, 2020 (19-26) Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. . Информационные технологии: Москва: Юрайт, 2022 (11) Э. Таненбаум, Д. Уэзеролл. . Компьютерные сети: СПб.: Питер, 2014 (4)	14
Выполнение домашнего задания №2	Т. И. Лазарева, И. В. Мартынова, И. К. Ракова. . Теоретические основы информатики: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2019 (10, 11)	14
Итого по разделу 5		28
Раздел 6. Информационная безопасность.		
Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе	Д. А. Мельников. . Информационная безопасность открытых систем: Москва: Флинта, 2014 (1-3)	26
Итого по разделу 6		26

ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

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

- диагностическая работа
- отчет по практическому заданию;
- домашнее 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.

Отчет по практическому заданию

Допуск к выполнению ПЗ не предусмотрен.

Отчет по практическому заданию принимается при условии успешного выполнения всех пунктов практического задания на компьютере и оформлении отчета.

Требования к отчету по ПЗ:

Отчет должен включать в себя титульный лист и все результаты ПЗ, которые предъявляются в электронной форме.

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.

Экзамен

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

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

Шкала оценивания:

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

"хорошо" - от 14 баллов,

"отлично", если сумма баллов - не ниже 17,5

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		ПСК-1.2	
1	1	Раздел 1. Информация и её кодирование.	24	4	4	0	20	20	Отчет по практическому заданию
1	1	Раздел 2. Устройство компьютеров.	22	2	0	2	20	20	Отчет по практическому заданию
1	1	Раздел 3. Алгоритмизация.	22	0	0	0	22	10	Домашнее задание
1	1	Раздел 4. Программное обеспечение. Информационные технологии.	22	0	0	0	22	10	Отчет по практическому заданию
1	1	Раздел 5. Компьютерные системы телекоммуникации.	28	0	0	0	28	20	Домашнее задание
1	1	Раздел 6. Информационная безопасность.	26	0	0	0	26	20	Домашнее задание
Всего за 1 семестр			144	6	4	2	138	100	
Всего по дисциплине			144	6	4	2	138	100	