


УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета


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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ПРОГРАММНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ: ОСНОВЫ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Направление/специальность подготовки	24.05.02 Проектирование авиационных и ракетных двигателей
Специализация/профиль/программа подготовки	Проектирование авиационных двигателей и энергетических установок
Уровень высшего образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Факультет	А Ракетно-космической техники
Выпускающая кафедра	А8 ДВИГАТЕЛИ И ЭНЕРГОУСТАНОВКИ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ
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	51	34	0	17	57	0	0	57	зач.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

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

24.05.02 Проектирование авиационных и ракетных двигателей

год набора группы: 2022

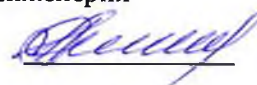
Программу составил:

Кафедра О7 Информационные системы и программная инженерия
Орлов Олег Владимирович, 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

А8 ДВИГАТЕЛИ И ЭНЕРГОУСТАНОВКИ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ

Заведующий кафедрой Левихин А.А., к.т.н., доц.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ПРОГРАММНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ: ОСНОВЫ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

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 использовать их при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-8 — способность разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения
ПК-91 — способен к коммуникации и кооперации в цифровой среде, использованию различных цифровых средств, позволяющих во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей
ПК-92 — способен к саморазвитию в условиях неопределенности, формулировать себе образовательные цели под возникающие жизненные задачи, выбирать способы решения и направления развития
ПК-93 — способен генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, абстрагироваться от стандартных моделей, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов
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
ПК-95 — способен к критическому мышлению в цифровой среде, оценке информации, ее достоверности, построению логических умозаключений на основании поступающих информации и данных

Формированию компетенций служит достижение следующих результатов образования:

ОПК-2

знания:

- роли и места информатики в современной системе знаний.
- принципов, методов и средств обработки информации на вычислительной машине;
- роли программных и аппаратных средств в обработке информации на вычислительной машине;
- роли системного и прикладного программного обеспечения в вычислительном процессе.;

умения:

- применять общие принципы обработки информации и функционирования вычислительной машины;

- выбирать способы представления информации, соответствующие решаемой задаче.;

навыки:

- владения типовыми средствами обработки информации на вычислительной машине;
- применения методов обработки информации на вычислительной машине..

ОПК-8

знания:

Алгоритмические языки программирования, операционные системы и оболочки, современные среды разработки программного обеспечения;

умения:

Составлять алгоритмы, писать и отлаживать коды на языке программирования, тестировать работоспособность программы;

навыки:

отладки и тестирования работоспособности программ.

ПК-91

знания:

Операционные системы и оболочки, современное программное обеспечение используемое в организациях;

навыки:

Владение современными средствами цифровой среды организаций, для взаимодействия с профессиональной средой.

ПК-92

умения:

Самостоятельно искать, анализировать, отбирать и обрабатывать необходимую информацию при помощи современных информационных технологий;

ПК-93

умения:

Креативно мыслить, находить новые решения, генерировать идеи для решения поставленных профессиональных задач в цифровой экономике;

ПК-94

навыки:

применения накапливаемых в процессе обучения и работы знаний в области поиска и анализа данных для решения поставленных профессиональных задач.

ПК-95

знания:

Необходимых нормативных документов связанных с его профессиональной деятельности;

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина **ПРОГРАММНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ: ОСНОВЫ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ** является дисциплиной **обязательной части блока 1** программы подготовки по направлению 24.05.02 *Проектирование авиационных и ракетных двигателей*.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания школьных курсов и служит основой для освоения дисциплин: **ПРОГРАММНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ: АЛГОРИТМИЗАЦИЯ И ОБРАБОТКА ДАННЫХ**

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-8	ПК-91	ПК-92	ПК-93	ПК-94	ПК-95
1	1	Раздел 1. Основные понятия научной дисциплины Информатика. 1.1. Узкий и широкий взгляд на информатику, история информатики. 1.2. Понятие информация, широкий и профессиональный взгляд. Информация в ЭВМ, программы и данные, принципы фон Неймана. 1.3. Виды информации, характеристики информации, кодирование текстовой и графической информации. 1.4. Информационные технологии. Алгоритмы, программы, алгоритмические языки.	16	9	4	5	7	13	13	13	13	13	13	13
1	1	Раздел 2. Принципы работы ЭВМ. 2.1. Классификация ЭВМ. Машина Тьюринга. История развития вычислительных машин. Поколения ЭВМ. 2.2. Пример работы простейшей вычислительной машины. Процессор, оперативная память, внешние устройства. 2.3. Непрерывность работы ЭВМ. Счётчик команд, регистры команд и данных, генератор тактовых импульсов. 2.4. Системы счисления. Перевод из одной системы счисления в другую. Арифметические операции с двоичными числами. 2.5. Представление чисел: символьное, с фиксированной и плавающей запятой. Погрешность представления чисел. Прямой, обратный и дополнительный коды. 2.6. Логические элементы и типовые узлы ЭВМ Логические операции. Закон де Моргана, ДНФ и КНФ. Комбинационные схемы и операционные автоматы. 2.7. Одноразрядный сумматор, N-разрядный сумматор с циклическим переносом. Триггеры, регистры, счётчики.	19	12	5	7	7	11	11	11	11	11	11	11
1	1	Раздел 3. Состав устройств ЭВМ. 3.1. Память ЭВМ. Структура памяти, стоимость, быстродействие, проблемы адресации. Организация связи памяти с процессором. 3.2. Физические типы памяти. Полупроводниковая память RAM, ROM, флеш-память, кеш-память, общие регистры. 3.3. Магнитные и оптические диски. Обмен данными в памяти компьютера. 3.3. Процессоры. Структура простейшего процессора. Аппаратный и микрокомандный принципы выполнения команд. Структура команд. Конвейерная и суперскалярная обработка команд. 3.4. Шины. Типы линий. Синхронные и асинхронные шины. Интерфейс. Общая шина. PCI, ISA, SCSI, PCI Express, USB, Wi-fi. 3.5. Внешние устройства. Понятие ЭВМ в широком и	16	9	4	5	7	13	13	13	13	13	13	13

		узом смысле. Устройство ввода. Устройство вывода.												
1	1	Раздел 4. Большие компьютерные системы и сети ЭВМ. 4.1. Большие компьютерные системы. Область применения. Векторная и матричная архитектура. 4.2. Системы с однородным и неоднородным доступом к памяти. Мультипроцессорные системы с распределённой памятью. 4.3. Производительность вычислительной системы. Смеси задач. 4.4. Классификация компьютерных сетей. Локальные сети. Топология сетей. Оборудование. Трафик. 4.5. Глобальные сети. Топология, коммуникационные компьютеры. Физические и логические сети. Протоколы. 4.6. Интернет, протокол TCP/IP. Всемирная паутина, HTML, протокол HTTP, URL, веб-сервер, браузер, сайт.	11	4	4	0	7	11	11	11	11	11	11	11
1	1	Раздел 5. Программное обеспечение ЭВМ. 5.1. Машина Тьюринга и универсальность ЭВМ. Классификация ПО. 5.2. Системное программное обеспечение. История возникновения операционных систем. Мультипрограммный режим. Пакетная обработка. Режимы деления времени и реального масштаба времени. 5.3. Сетевые ОС. Права доступа. Семейства UNIX и Windows/ 5.3. Системы команд ОС и оболочки. Служебные программы. Браузеры и CMS. Вирусы и борьба с ними. 5.4. Пакеты прикладных программ: текстовой обработки, электронные таблицы, графические пакеты. 5.5. Базы данных и СУБД. Области применения баз данных. Модели данных. Локальные и сетевые СУБД.	11	4	4	0	7	13	13	13	13	13	13	13
1	1	Раздел 6. Файловые системы. 6.1. Физическая и логическая структура внешней памяти. Разделы диска, Логические диски. Виртуальные диски. 6.2. Стартовый сектор. Master boot record. Начальная загрузка ОС. BIOS. 6.3. Файл, имя файла, каталог, корневой каталог, спецификация файла. 6.4. Файловые системы FAT, FAT32, NTFS. Кластеры, размещение файлов, дефрагментация диска.	11	4	4	0	7	11	11	11	11	11	11	11
1	1	Раздел 7. Программирование. 7.1. Языки программирования. Классификация. Области применения языков разных уровней. 7.2. Трудности программирования в машинных кодах. Структура программы в машинных кодах. Ручное распределение памяти. 7.3. Языки Ассемблера (автокоды). История, Преимущества перед машинными кодами. Ограниченность применения. 7.4. Языки высокого уровня. Естественность. Компиляторы и интерпретаторы. Сравнение языков высокого уровня.	11	4	4	0	7	13	13	13	13	13	13	13
1	1	Раздел 8. Цифровое производство. 8.1. Введение в цифровое производство 8.2. Внедряемые инструменты цифровой трансформации на предприятиях 8.3. Индустрия 4.0.	13	5	5	0	8	15	15	15	15	15	15	15
Всего за 1 семестр			108	51	34	17	57	100	100	100	100	100	100	100
Всего по дисциплине			108	51	34	17	57	100	100	100	100	100	100	100

3.2. Аудиторный практикум

№ п/п	Номер и наименование	Тема практического занятия	Объем, ауд.
-------	----------------------	----------------------------	-------------

	раздела дисциплины		часов
1	Раздел 1. Основные понятия научной дисциплины Информатика.	Кодировки текстовой информации. ASCII, UTF-8, Windows-1251, КОИ-8	5
2	Раздел 2. Принципы работы ЭВМ.	Представление чисел с плавающей запятой. Арифметические операции с плавающей запятой. Представление чисел с фиксированной запятой. Выдача заданий по написанию программ на языке Ассемблера, на языке высокого уровня и в машинных кодах, имитация её выполнения на ЭВМ.	7
3	Раздел 3. Состав устройств ЭВМ.	Прямой, обратный и дополнительный коды чисел с фиксированной запятой. Символьная арифметика.	5
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. Основные понятия научной дисциплины Информатика.	Кодировки текстовой информации. ASCII, UTF-8, Windows-1251, КОИ-8	7
2	Раздел 2. Принципы работы ЭВМ.	Представление чисел с фиксированной запятой. Арифметические операции с фиксированной запятой	7
3	Раздел 3. Состав устройств ЭВМ.	Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе.	7
4	Раздел 4. Большие компьютерные системы и сети ЭВМ.	Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе	7
5	Раздел 5. Программное обеспечение ЭВМ.	Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе.	7
6	Раздел 6. Файловые системы.	Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе	7
7	Раздел 7. Программирование.	Подготовка к практическим занятиям	3
8		Подготовка к защите ИЗ	4
9	Раздел 8. Цифровое производство.	Подготовка к практическим занятиям	4
10		Подготовка к защите ИЗ	4
Всего за 1 семестр			57

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					Тест	ДР		ДЗ, ИПЗ	Тест	ДР					Тест, ИПЗ	ДР	зач.

Условные обозначения:

- ДР – диагностическая работа;
- Тест – тест;
- ДЗ – домашнее задание;
- ИПЗ – индивидуальное практическое задание;
- зач. – зачет.

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

- диагностическая работа;
- тест;
- домашнее задание;
- индивидуальное практическое задание.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- зачет.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Основная литература по дисциплине:

1. В. Н. Каминский. . Информатика. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2016, 90 экз.
2. М. Ф. Меняев. . Цифровая экономика на предприятии. М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2020, эл. рес.
3. Н. И. Парфилова, А. В. Пруцков, А. Н. Пылькин. . Информатика и программирование. Основы информатики. М.: Академия, 2012, 15 экз.
4. Н. И. Парфилова, А. В. Пруцков, А. Н. Пылькин. . Информатика и программирование. Основы информатики. М.: Академия, 2016, 250 экз.
5. С. Д. Шапорев. . Информатика. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2007, эл. рес.

5.2. Дополнительная литература по дисциплине:

не требуется.

5.3. Периодические издания:

не требуются.

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

1. <http://library.voenmeh.ru/> — Фундаментальная библиотека БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова;
2. <https://urait.ru> — Главная – Образовательная платформа Юрайт. Для вузов и ссузов..

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:

не требуется.

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:

специализированные требования по оборудованию отсутствуют; аудитория с посадочными местами по количеству студентов; доска.

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 **ПРОГРАММНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ: ОСНОВЫ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ** является дисциплиной **обязательной части блока 1** программы подготовки по направлению *24.05.02 Проектирование авиационных и ракетных двигателей*. 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 использовать их при решении задач профессиональной деятельности;

ОПК-8 способность разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения;

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

ПК-92 способен к саморазвитию в условиях неопределенности, формулировать себе образовательные цели под возникающие жизненные задачи, выбирать способы решения и направления развития;

ПК-93 способен генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, абстрагироваться от стандартных моделей, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов;

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;

ПК-95 способен к критическому мышлению в цифровой среде, оценке информации, ее достоверности, построению логических умозаключений на основании поступающих информации и данных.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с основными понятиями, принципами, методами обработки информации. Основное внимание уделяется процессам обработки информации на ЭВМ.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

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

- диагностическая работа;
- тест;
- домашнее задание;
- индивидуальное практическое задание.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет **3 з.е., 108 ч.** Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (**34 ч.**), практические занятия (**17 ч.**), самостоятельная работа студента (**57 ч.**).

ТЕХНОЛОГИИ И ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Рекомендации по освоению дисциплины для студента

Трудоемкость освоения дисциплины составляет 108 ч., из них 51 ч. аудиторных занятий, и 57 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. Основные понятия научной дисциплины Информатика.		
Кодировки текстовой информации. ASCII, UTF-8, Windows-1251, КОИ-8	В. Н. Каминский. . Информатика: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2016 (Полностью)	7
Итого по разделу 1		7
Раздел 2. Принципы работы ЭВМ.		
Представление чисел с фиксированной запятой. Арифметические операции с фиксированной запятой	В. Н. Каминский. . Информатика: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2016 (Полностью)	7
Итого по разделу 2		7
Раздел 3. Состав устройств ЭВМ.		
Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе.	С. Д. Шапоров. . Информатика: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2007 (Полностью)	7
Итого по разделу 3		7
Раздел 4. Большие компьютерные системы и сети ЭВМ.		
Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе	Н. И. Парфилова, А. В. Пруцков, А. Н. Пылькин. . Информатика и программирование. Основы информатики: М.: Академия, 2012 (Полностью)	7
Итого по разделу 4		7
Раздел 5. Программное обеспечение ЭВМ.		
Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе.	В. Н. Каминский. . Информатика: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2016 (Полностью)	7
Итого по разделу 5		7
Раздел 6. Файловые системы.		
Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе	Н. И. Парфилова, А. В. Пруцков, А. Н. Пылькин. . Информатика и программирование. Основы информатики: М.: Академия, 2016 (Полностью)	7
Итого по разделу 6		7
Раздел 7. Программирование.		
Подготовка к практическим занятиям	В. Н. Каминский. . Информатика: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2016 (Полностью)	3
Подготовка к защите ИЗ		4
Итого по разделу 7		7
Раздел 8. Цифровое производство.		
Подготовка к практическим	М. Ф. Меняев. . Цифровая экономика на	4

занятиям	предприятия: М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана,	
Подготовка к защите ИЗ	2020 (Полностью)	4
Итого по разделу 8		8

ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

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

- диагностическая работа
- домашнее задание;
- тест;
- индивидуальное практическое задание;
- зачет.

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

Домашнее задание представляет собой перевод чисел в другие системы счисления и запись чисел по стандарту IEEE.

Тест

Тест представляет собой 5-10 вопросов (или задач) по пройденному материалу с 4 вариантами ответов. Тестирование проводится в ЭИОС «Moodle». Тест считается сданным, если обучающийся выбрал правильный вариант ответа не менее, чем в 60% вопросов (задач). При неудовлетворительных результатах теста обучающемуся во внеаудиторное время (время консультации и приема задолженностей) должна быть предоставлена как минимум одна возможность пересдать тест.

Индивидуальное практическое задание

Основные материалы практических занятий представлены в электронной форме в ЭИОС Moodle, курс «Программная инженерия: основы цифровых технологий». Практические занятия проводятся по индивидуальным заданиям. При подготовке к практическому занятию рекомендуется повторить теоретические сведения по теме занятия.

Зачет

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. Зачет выставляется при успешной сдаче и защите домашнего задания и индивидуального практического задания

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-8	ПК-91	ПК-92	ПК-93	ПК-94	ПК-95		
1	1	Раздел 1. Основные понятия научной дисциплины Информатика.	16	9	4	5	7	13	13	13	13	13	13	13	13	Домашнее задание
1	1	Раздел 2. Принципы работы ЭВМ.	19	12	5	7	7	11	11	11	11	11	11	11	11	Тест
1	1	Раздел 3. Состав устройств ЭВМ.	16	9	4	5	7	13	13	13	13	13	13	13	13	Индивидуальное практическое задание
1	1	Раздел 4. Большие компьютерные системы и сети ЭВМ.	11	4	4	0	7	11	11	11	11	11	11	11	11	Индивидуальное практическое задание
1	1	Раздел 5. Программное обеспечение ЭВМ.	11	4	4	0	7	13	13	13	13	13	13	13	13	Тест
1	1	Раздел 6. Файловые системы.	11	4	4	0	7	11	11	11	11	11	11	11	11	Индивидуальное практическое задание
1	1	Раздел 7. Программирование.	11	4	4	0	7	13	13	13	13	13	13	13	13	Тест
1	1	Раздел 8. Цифровое производство.	13	5	5	0	8	15	15	15	15	15	15	15	15	Индивидуальное практическое задание
Всего за 1 семестр			108	51	34	17	57	100	100	100	100	100	100	100	100	
Всего по дисциплине			108	51	34	17	57	100	100	100	100	100	100	100	100	