

**СОГЛАСОВАНО**

## **Рабочая программа дисциплины**

Код и наименование дисциплины: **Б1.О.12 «Информатика»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **12.03.01**

**Приборостроение**

Направленность (профиль, специализация): **Информационно-измерительная техника, технологии и интеллектуальные системы**

Статус дисциплины: **обязательная часть**

Форма обучения: **очная**

| <b>Статус</b> | <b>Должность</b>                                | <b>И.О. Фамилия</b> |
|---------------|---|---------------------|
| Разработал    | заведующий кафедрой                             | А.Г. Зрюмова        |
| Согласовал    | Зав. кафедрой «»                                |                     |
|               | руководитель направленности (профиля) программы | А.Г. Зрюмова        |

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

| Компетенция | Содержание компетенции  | Индикатор | Содержание индикатора  |
|-------------|---|-----------|--|
| ОПК-4       | Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности | ОПК-4.1   | Демонстрирует знание принципов современных информационных технологий                             |
|             |   | ОПК-4.2   | Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности |
| ОПК-5       | Способен участвовать в разработке текстовой, проектной и конструкторской документации в соответствии с нормативными требованиями          | ОПК-5.2   | Применяет нормативные требования при разработке текстовой документации                           |

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

|   |   |
|---|---|
| Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.                 |   |
| Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения. | Web-интерфейсы измерительных систем, Встраиваемые операционные системы, Информационные технологии, Теория и технология программирования |

## 3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося

Общий объем дисциплины в з.е. /час: 5 / 180

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

| Форма обучения | Виды занятий, их трудоемкость (час.) |                     |                      |                        | Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час) |
|----------------|--------------------------------------|---------------------|----------------------|------------------------|---|
|                | Лекции                               | Лабораторные работы | Практические занятия | Самостоятельная работа |   |
| очная          | 16                                   | 32                  | 0                    | 132                    | 62  |

**4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**Форма обучения: очная**

**Семестр: 1**

**Лекционные занятия (16ч.)**

**1. Классификация компьютеров. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[2,4,5,6,7]** Основные принципы работы современных информационных технологий, Использование современных информационных технологий для решения задач информатики. Методы классификации компьютеров. Классификация по назначению. Большие ЭВМ. Мини-ЭВМ Микро-ЭВМ. Персональные компьютеры (ПК). Другие виды классификации компьютеров. Классификация по уровню специализации Классификация по типоразмерам Классификация по совместимости. Аппаратная совместимость. Классификация по типу используемого процессора. Состав вычислительной системы. Аппаратное обеспечение.

**2. Вводная. Данные и файловая структура. Классификация компьютеров. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[2,4,5,6,7]** Сообщения, данные, сигнал, атрибутивные свойства информации, по-казатели качества информации, формы представления информации. Системы передачи информации. Меры и единицы количества и объема информации. Позиционные системы счисления. Логические основы ЭВМ.История развития ЭВМ.

**3. Программное обеспечение ВС {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[2,4,5,6]** Понятие ПО. Уровни ПО, Классификация ПО по сферам применения.

**4. Основы работы с операционной системой. Файловые системы. Основные понятия. Виды файловых систем. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[2,4,5,6,7]** Назначение и классификация. Общая характеристика операционных систем MS DOS, WINDOWS, UNIX, NT. Ядро операционных систем. Состав операционной системы и взаимодействие с оборудованием. Операционная система Windows. Основные объекты и приемы управления Windows. Операционная система Unix.

**5. Файловые системы. Основные понятия. Виды файловых систем. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[2,4,5,6,7]** Понятие файловой системы. Понятие корневого каталога. Раздел. Главная загрузочная запись. Состав файловой системы. Файловая система FAT. Устройство FAT. Принципы работы FAT. Состав FAT. Понятие фрагментированности. VFAT. FAT 32. Файловая система HPFS. Файловая система NTFS. MFT и его структура. Журналирование. Понятие транзакции. Файловая система UFS.

**6. Базы данных {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[2,4,5,6,7]**

Основные понятия БД. Понятие и назначение СУБД. Реляционные БД..

**7. Сжатие данных {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[2,4,5,6,7]**

Теоретические основы сжатия данных. Объекты сжатия. Обратимость сжатия. Алгоритмы методов сжатия. Программные средства сжатия данных. Диспетчер архивов. Резервное копирование. Средства уплотнения носителей информации. Целесообразность уплотнения. Практическая реализация. Программные средства.

Управление сжатием

**8. Модели решения функциональных и вычислительных задач {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[2,4,6]**

Моделирование как метод познания. Классификация и формы представления моделей. Методы и технологии моделирования. Информационная модель объекта.

**Лабораторные работы (32ч.)**

**1. Устройство персонального компьютера(4ч.)[1,7]** Цель: познакомиться с устройством, составом, принципом действия и порядком функционирования современного компьютера, научиться собирать и разбирать системный блок компьютера.

Задачи:

Изучить состав и функционирование отдельных блоков компьютера;

Научиться собирать и разбирать системный блок компьютера;

Научиться разрабатывать текстовой, проектной и конструкторской документации в соответствии с нормативными требованиями, разрабатывать функциональную схему компьютера

**2. Программное обеспечение ПК. Работа с ОС MS-DOS. Создание пакетных командных файлов.(4ч.)[1,7]** Цель работы:

развитие профессиональных навыков работы в среде операционной системы на примере ОС MS-DOS.

Задачи работы

–□Получение навыков и умений в создание структуры каталогов в среде MS-DOS.

–□Получение навыков и умений в создание, просмотре, редактирование и удалении файлов в среде MS-DOS.

–□Получение навыков и умений в удаление структуры каталогов в среде MS-DOS.

–□Получение навыков и умений в манипулировании операционной системой MS-DOS.

**3. Программа-оболочка FAR(4ч.)[1,7]** Цель работы – развитие профессиональных навыков работы в программе-оболочке FAR.

Задачи работы

–□получение навыков и умений в управлении панелями FAR;

- получение навыков и умений в создании, просмотре, редактировании и удалении файлов в FAR;
- получение навыков и умений в работе с деревом каталогов в FAR;
- получение навыков и умений в создание меню пользователя и работе с расширениями файлов в FAR.

**4. Работа с Microsoft Word(4ч.)[1,7]** Цель работы – развитие навыков создания профессиональных документов в среде текстового процессора Microsoft Word.

Задачи работы:

- научиться разработке текстовой, проектной и конструкторской документации в соответствии с нормативными требованиями
- получение навыков и умений в создании документа с помощью текстового процессора Microsoft Word;
- получение навыков и умений в работе с редактором формул Microsoft Equation 3.0;
- получение навыков и умений в работе с колонками текстового процессора Microsoft Word;
  - получение навыков и умений в работе со списками текстового процессора Microsoft Word;
- получение навыков и умений в работа с таблицами текстового процессора Microsoft Word;
  - получение навыков и умений в работа с графическими объектами текстового процессора Microsoft Word.

**5. Работа с Microsoft Excel(4ч.)[1,7]** Цель работы – развитие навыков создания профессиональных документов в среде табличного процессора Microsoft Excel.

Задачи работы

- получение навыков и умений в создание табличного документа Microsoft Excel;
- получение навыков и умений в сортировке данных;
- получение навыков и умений в фильтрации данных;
- получение навыков и умений в расчете таблицы по формулам;
- получение навыков и умений в построении диаграмм;
- получение навыков и умений в форматировании данных.

**6. Разработка Web-страниц с помощью языка гипертекстовой разметки HTML(4ч.)[1,6,7]** Цель работы – знакомство с языком гипертекстовой разметки HTML, приобрести умения и навыки работы с языком гипертекстовой разметки HTML.

Задачи работы

- Получение навыков и умений в разработке Web-страниц.
- Получение навыков и умений в работе с таблицами и графическими объектами.
- Получение навыков и умений в разработке в создании гиперссылок.
- Получение навыков и умений в форматировании текстовой информации.

**7. Каскадные таблицы стилей(4ч.)[1,7]** Цель: познакомиться с каскадными таблицами стилей и их ролью в форматировании HTML документов.

Задачи: познакомиться с преимуществами стилей, со способами добавления стилей на страницу, базовым синтаксисом CSS, со значением стилизованных свойств, с селекторами тегов, с классами, с идентификаторами, с контекстными селекторами, с дочерними селекторами, с селекторами атрибутов, с универсальными селекторами, с псевдоклассами, с группированием, наследованием, каскадированием.

**8. Программирование с помощью JavaScript(4ч.)[1,7]** Цель работы - знакомство с языком программирования JavaScript, приобретение профессиональных навыков и умений в работе с языком программирования JavaScript.

Задачи работы

Приобретение навыков и умений в создании приложений с использованием языка программирования JavaScript.

Приобретение навыков и умений в создании интерактивного взаимодействия с пользователем с использованием языка программирования JavaScript.

### **Самостоятельная работа (132ч.)**

**1. Работа с теоретическим материалом(34ч.)[2,4,6]** Углубленное изучение материала лекций

**2. Подготовка к защите лабораторных работ(54ч.)[1,2,7]** Изучение теоретической части лабораторной работы, оформление отчета. Подготовка к защите.

**3. Подготовка к контрольным работам(8ч.)[1,2,4,5,6,7]** Две контрольные работы для оценки текущих знаний

**4. Экзамен(36ч.)[1,2,4,5,6,7]** Разбор вопросов к экзамену.

### **5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам: Лань, Университетская библиотека он-лайн, электронной библиотеке АлтГТУ и к электронной информационно-образовательной среде:

1. Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Информатика»

Зрюмов Е.А. (ИТ) Зрюмова А.Г. (ИТ) Зрюмов П.А. (ИТ)

2020 Методические указания, 4.38 МБ, pdf закрыт для печати

Дата первичного размещения: 30.10.2020. Обновлено: 02.11.2020.

Прямая ссылка: <http://elib.altstu.ru/eum/download/it/uploads/zryumov-e-a-it->

## **6. Перечень учебной литературы**

### **6.1. Основная литература**

#### **2. Информатика**

Зрюмов Е.А. (ИТ) Зрюмова А.Г. (ИТ) Пронин С.П. (ИТ)

2011 Учебное пособие, 20.07 МБ

Дата первичного размещения: 30.11.2011. Обновлено: 28.07.2017.

Прямая ссылка: [http://elib.altstu.ru/eum/download/it/zrumov\\_inf\\_pos.pdf](http://elib.altstu.ru/eum/download/it/zrumov_inf_pos.pdf)

### **6.2. Дополнительная литература**

4. Грошев, А. С. Информатика : учебник / А. С. Грошев, П. В. Закляков. — 4-е, изд. — Москва :

ДМК Пресс, 2018. — 672 с. — ISBN 978-5-97060-638-4. — Текст : электронный // Лань :

электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/108131> (дата обращения: 04.12.2020). —

Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Стариченко, Б. Е. Теоретические основы информатики : учебник / Б. Е. Стариченко. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Горячая линия-Телеком, 2017. — 400 с. — ISBN 978-5-9912-0462-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/111107> (дата обращения: 09.12.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Алексеев, А. П. Введение в Web-дизайн : учебное пособие / А. П. Алексеев. — Москва : СОЛОН-Пресс, 2008. — 192 с. — ISBN 978-5-91359-033-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/13768> (дата обращения: 09.12.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

## **7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

7. <https://openedu.ru/course/ITMOUniversity/COMTEC/>

## **8. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

Содержание промежуточной аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС, которые хранятся на кафедре-разработчике РПД в печатном виде и в ЭИОС.

Фонд оценочных материалов (ФОМ) по дисциплине представлен в приложении А.

## **9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

| <b>№пп</b> | <b>Используемое программное обеспечение</b> |
|------------|---|
| 1          | LibreOffice                                 |
| 2          | Windows                                     |
| 3          | Антивирус Kaspersky                         |

| <b>№пп</b> | <b>Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы</b>   |
|------------|--|
| 1          | Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы ( <a href="http://Window.edu.ru">http://Window.edu.ru</a> )   |
| 2          | Национальная электронная библиотека (НЭБ) — свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. ( <a href="http://нэб.рф/">http://нэб.рф/</a> ) |

## **10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

| <b>Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b> |
|--|
| учебные аудитории для проведения учебных занятий                                 |
| помещения для самостоятельной работы   |

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».