

СОГЛАСОВАНО

Рабочая программа дисциплины

Код и наименование дисциплины: **Б1.О.13 «Информационные технологии»**

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**

Статус	Должность	И.О. Фамилия
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-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в инженерной деятельности, связанной с проектированием и конструированием, технологиями производства приборов и комплексов широкого назначения	ОПК-1.1	Применяет естественнонаучные знания, методы математического анализа и моделирования для решения задач
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

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Информатика
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Web-интерфейсы измерительных систем, Беспроводные компьютерные сети, Встраиваемые операционные системы, Выпускная квалификационная работа, Измерительные информационные системы, Измерительные системы на основе мобильных устройств, Интерфейсы информационных процессов, Информационные системы управления приборостроительным предприятием, Компьютерные и коммуникационные сети, Компьютерные технологии в приборостроении

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: Зачет

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
очная	32	32	0	116	81

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

Форма обучения: очная

Семестр: 2

Лекционные занятия (32ч.)

- 1. Технические средства реализации информационных процессов. Базовая конфигурация {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[4,5,6,7,8]**
Материнская плата. Состав материнской платы. Классификация плат. Тестирование плат. Принцип работы современных информационных технологий.
- 2. Технические средства реализации информационных процессов. Базовая конфигурация {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.)[4,5,6,7,8]**
Микропроцессоры. Основные понятия. Архитектура процессора. Технология изготовления. Тестирование процессоров
- 3. Технические средства реализации информационных процессов. Базовая конфигурация {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[4,5,6,7,8]**
Мониторы. Параметры мониторов. Типы мониторов. Перспективы развития
- 5. Технические средства реализации информационных процессов. Базовая конфигурация {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[4,5,6,7,8]**
Видеокарты. Общие принципы работы. Современные технологии
- 6. Технические средства реализации информационных процессов. Базовая конфигурация {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[4,5,6,7,8]**
Оперативная память. Основные понятия. Типы памяти. Перспективные разработки. Тестирование памяти
- 7. Технические средства реализации информационных процессов. Базовая конфигурация {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[4,5,6,7,8]**
Внешние накопители информации. Жесткий диск компьютера. Классификация. Устройство жестких дисков. Перспективные разработки
- 8. Технические средства реализации информационных процессов. Базовая конфигурация {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[4,5,6,7,8]**
Внешние накопители. SSD. Оптические и USB накопители. Перспективные разработки
- 9. Устройства вывода информации. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[4,5,6,7,8]** Введение. Принтеры. Плоттеры. Вывод 3d-информации

10. Устройства ввода информации. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[4,5,6,7,8] Введение. Принципы работы сканеров. Типы сканеров. Типы дигитайзеров

11. Локальные и глобальные сети ЭВМ. Защита информации в сетях {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.)[4,5,6,7,8] Компьютерные сети. Топология сетей. Линии передачи данных. Сетевое оборудование. Сетевые протоколы

12. Локальные и глобальные сети ЭВМ. Защита информации в сетях {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[4,5,6,7,8] Интернет. Основы Интернета. Протокол TCP/IP. Службы Интернета. Подключение к Интернет.

13. Локальные и глобальные сети ЭВМ. Защита информации в сетях {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[4,5,6,7,8] Компьютерная безопасность. Классификация вирусов. Методы защиты от вирусов. Антивирусное программное обеспечение

14. Технологии программирования. Языки программирования высокого уровня {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[4,5,6,7,8] Введение в программирование. Системы программирования

15. Технологии программирования. Языки программирования высокого уровня {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[4,5,6,7,8] Структурное программирование. Объектно-ориентированное программирование.

Лабораторные работы (32ч.)

1. Консольные приложения: изучение основных приемов работы в среде Visual C(4ч.)[1,4] Цель работы – знакомство с средой Visual Studio и изучение базовых принципов работы в программной среде, научиться разрабатывать простые консольные приложения.

Задачи работы:

- получение навыков и умений в работе с средой разработке Visual Studio;
- получение навыков и умений в сборке программ в среде Visual Studio;
- получение навыков и умений в разработке консольных приложений.

2. Работа с условными операторами(4ч.)[1,4] Цель работы – развитие навык по работе с условными операторами в языке C #.

Задачи работы:

- получение навыков и умений в создание условных операторов;
- получение навыков и умений в создании алгоритмов ветвления;
- получение навыков и умений в создание программ с применением условных операторов;

3. Работа с массивами и циклами в среде Visual Studio(4ч.)[1,4] Цель работы – получение навыков работы с массивами и циклами в среде программирования Visual Studio.

Задачи работы:

- получение навыков и умений в создание массивов;

- получение навыков и умений в просмотр и удаление элементов массивов;
- получение навыков и умений в переборке элементов массива с использованием циклов;

4. Проектирование web страниц с использованием HTML 5 и CSS 3(4ч.)[1,4]

Цель работы – получение навыков в разработке web страниц в рамках стандарта html 5 и CSS 3.

Задачи работы

- получение навыков и умений в создании web страниц;
- получение навыков в работе с стандартом HTML 5;
- получение навыков и умений в работе с стандартом CSS3;

5. Создания стилизации web страниц с использованием CSS3(4ч.)[1,4] Цель работы – развитие профессиональных навыков стилизации web страниц.

Задачи работы:

- получение навыков и умений в работе с каскадными таблицами стилей версии;
- получение навыков и умений в стилизации пользовательской интерфейса на web странице.

6. Введение написание программ на языке ES7(4ч.)[1,4] Цель работы – развитие профессиональных навыков с языком программирования ECMAScript 7.

Задачи работы

- Получение навыков и умений в работе с языком программированием ECMAScript 7.
- Получение навыков работы в разработке скриптовых сценарий.

7. Введение в написание пользовательских интерфейсов с использование AngularJS(4ч.)[1,4] Цель работы – развитие навыков создания пользовательских интерфейсов с использованием AngularJS.

Задачи работы:

- получение навыков и умений в создании документа с помощью AngularJS;
- получение навыков и умений в работе с JavaScript с применением AngularJS;

8. Разработка single page приложения на AngularJS(4ч.)[1,4] Цель работы – развитие навыков создания профессиональных веб приложений с использование angularjs.

Задачи работы

- получение навыков и умений разработке single page приложений;
- получение навыков и умений в создании постраничной навигации.

Курсовые работы (25ч.)

1. Разработка Web-приложения "Моя школа" {разработка проекта} (25ч.)[1,3] Курсовая работа состоит из трех этапов:

1) Разработка Web-сайта, предполагающего наличие качественного и дружелюбного интерфейса, а также высокую степень информативности об описываемой школе (7 часов).

2) Создание в рамках Web-сайта интерактивной тест с вопросами о данной школе, ответы на этот тест должны содержаться в представленной информации (8 часов).

3) Оформление пояснительной записки к курсовой работе, включающей три части (5 часов):

3.1 □ Сбор и анализ обзорной информации по теме. При оценивании курсовой работы учитывается факт использования информации с традиционных методов носителя информации (книги), глобальной сети и преобразование информации в электронный вид. Собранные информация оформляется в готовом шаблоне (объем пояснительной записки 20-30 листов) (8 часа).

3.2 □ Создание, оформление и настройка шаблона комплексного документа пояснительной записки ведется согласно стандартам АлтГТУ, применяемым к курсовым проектам. Шаблон для пояснительной записки оформляется с применением средств автоматизации обработки текстовой информации – Microsoft Office и средств обработки графической информации (1 час).

3.3 □ Подготовка с помощью Microsoft Power Point доклада (презентация) к защите (1 час).

Самостоятельная работа (116ч.)

1. Изучение литературы по дисциплине, подготовка к лекционным занятиям(32ч.)[4,5,6,7,8]

2. Подготовка к лабораторным работам(48ч.)[1,4,5,6,7,8]

3. Написание и защита курсовой работы(25ч.)[3,4]

4. Подготовка к двум контрольным работам в семестре для проверки текущих знаний(7ч.)[1,2,4,5,6,7,8]

5. Зачет(4ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8]

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 «Информационные технологии»

Зрюмова А.Г. (ИТ) Умбетов С.В. (ИТ)

2020 Методические указания, 446.00 КБ , pdf закрыт для печати

Дата первичного размещения: 03.11.2020. Обновлено: 03.11.2020.

Прямая ссылка: <http://elib.altstu.ru/eum/download/it/uploads/zryumova-a-g-it-5fa103dcf11f0.pdf>

2. Зрюмов Е.А., Зрюмова А.Г. Методические указания по выполнению контрольной работы по дисциплине «Информационные технологии» [Электронный ресурс]: Методические указания.— Электрон. дан.— Барнаул: АлтГТУ, 2020.— Режим доступа:

<http://elib.altstu.ru/eum/download/it/uploads/zryumov-e-a-it-5fe2ece8230ed.pdf>, авторизованный

3. Зрюмов Е.А., Зрюмова А.Г. Методические указания по выполнению курсовой работы по дисциплине «Информационные технологии» [Электронный ресурс]: Методические указания.— Электрон. дан.— Барнаул: АлтГТУ, 2020.— Режим доступа: <http://elib.altstu.ru/eum/download/it/uploads/zryumov-e-a-it-5fe2f5792ecd1.pdf>, авторизованный

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

4. 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

6.2. Дополнительная литература

5. Грошев, А. С. Информатика : учебник / А. С. Грошев, П. В. Закляков. — 2-е изд. — Москва : ДМК Пресс, 2014. — 592 с. — ISBN 978-5-94074-766-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/50569> (дата обращения: 23.12.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. 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: 23.12.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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

7. <https://openedu.ru/course/misis/INF/>

8. <http://novtex.ru/IT/>

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. Для изучения данной дисциплины профессиональные базы данных и информационно-справочные системы не требуются.

№пп	Используемое программное обеспечение
1	Chrome
2	LibreOffice
3	Microsoft Office
4	Mozilla Firefox
5	Notepad++
6	Opera
7	Visual Studio
8	Windows
9	Антивирус Kaspersky

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
1	Github (https://github.com/)
2	IEEE Xplore - Интернет библиотека с доступом к реферативным и полнотекстовым статьям и материалам конференций. Бессрочно без подписки (https://ieeexplore.ieee.org/Xplore/home.jsp)
3	Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы (http://Window.edu.ru)

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

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
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».