

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

СОГЛАСОВАНО

Декан ФИТ

А.С. Авдеев

Рабочая программа дисциплины

Код и наименование дисциплины: **Б1.В.1 «Технические и программные средства информационных технологий»**

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

Приборостроение

Направленность (профиль, специализация): **Измерительные информационные технологии**

Статус дисциплины: **часть, формируемая участниками образовательных отношений (вариативная)**

Форма обучения: **заочная**

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	доцент	П.А. Зрюмов
Согласовал	Зав. кафедрой «ИТ»	А.Г. Зрюмова
	руководитель направленности (профиля) программы	А.Г. Зрюмова

г. Барнаул

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции из УП и этап её формирования	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
ОПК-5	способностью обрабатывать и представлять данные экспериментальных исследований	методы обработки экспериментальных исследований с помощью технических и программных средств	обрабатывать результаты экспериментальных исследований с помощью технических и программных средств	навыками обработки и представления экспериментальных данных для анализа с помощью технических и программных средств
ПК-2	готовностью к математическому моделированию процессов и объектов приборостроения и их исследованию на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и самостоятельно разработанных программных продуктов	математический аппарат для моделирования процессов и объектов приборостроения с помощью технических и программных средств	применять математический аппарат для моделирования процессов и объектов с помощью технических и программных средств	навыками моделирования процессов и объектов с помощью технических и программных средств
ПК-3	способностью к проведению измерений и исследования различных объектов по заданной методике	основы построения технических и программных средств, реализующих методы и средства измерений	осуществлять поиск, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по тематике исследования для создания систем сбора и обработки данных	навыками поиска, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации при создании систем сбора и обработки данных

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Информатика, Теория и технология программирования
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для	Выпускная квалификационная работа

их изучения.

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: 3 / 108

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	
заочная	4	0	8	96	16

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

Форма обучения: заочная

Семестр: 10

Лекционные занятия (4ч.)

1. История развития и функциональные схемы современных персональных компьютеров. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (1ч.)[3] История развития и функциональные схемы современных персональных компьютеров. Обзор программного обеспечения, используемого в информационных технологиях. Эволюция программных средств информационных технологий. Классификация программных средств, жизненный цикл разработки программного обеспечения

2. Автоматизированные системы управления. Промышленные сети и интерфейсы {лекция с разбором конкретных ситуаций} (1ч.)[3] Автоматизированные системы управления. Промышленные сети и интерфейсы

3. Протоколы передачи данных, используемые в промышленных сетях {лекция с разбором конкретных ситуаций} (1ч.)[3] Протоколы передачи данных, используемые в промышленных сетях. Классификация, назначение и основные технические характеристики внешних устройств современных персональных компьютеров

4. Внешние интерфейсы компьютеров. Т {лекция с разбором конкретных ситуаций} (1ч.)[3] Внешние интерфейсы компьютеров. Тенденции развития внешних устройств различных типов.

Практические занятия (8ч.)

- 1. Знакомство с программным обеспечением CodeSys для автоматического управления датчиками с помощью программируемого логического контроллера(2ч.)[1]**
- 2. Знакомство с программным обеспечением С# для автоматического управления датчиками с помощью устройств ввода/вывода дискретных.(2ч.)[1]**
- 3. Знакомство с программно-аппаратным комплексом для автоматического управления датчиками по различным протоколам передачи данных.(2ч.)[1]**
- 4. Разработка программного-аппаратного комплекса для автоматического управления датчиками по различным протоколам передачи данных(2ч.)[1]**

Самостоятельная работа (96ч.)

- 1. Самостоятельное изучение литературы(68ч.)[3,4,5,6]**
- 2. Подготовка к лекционным занятиям(4ч.)[3]**
- 3. Подготовка к практическим работам(8ч.)[1]**
- 4. Выполнение контрольной работы(12ч.)[2]** 1.□Разработка оптимальной конфигурации вычислительной системы для выполнения заданного (согласно варианту) виду работ.
□Цель: сформировать представление о видах, структуре и функционале современных АСУ.
Структура контрольной работы:
 - Титульный лист.
 - Содержание.
 - Введение.
 - Основная часть.
 - Заключение.
 - Список литературы
- 5. Подготовка к зачету(4ч.)[3,4,5,6]**

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. Зрюмов Е.А., Зрюмова А.Г., Зрюмов П.А. Методические указания по выполнению практических работ по дисциплине "Технические и программные средства информационных технологий" [Электронный ресурс]: Методические

ука-зания.— Электрон. дан.— Барнаул: АлтГТУ, 2015.— Режим доступа: <http://new.elib.altstu.ru/eum/download/it/uploads/zryumov-e-a-it-5654520087135.pdf>

2. Зрюмов Е.А., Зрюмова А.Г., Зрюмов П.А. Методические указания по выполнению контрольной работы по дисциплине "Технические и программные средства информационных технологий" [Электронный ресурс]: Методические указания.— Электрон. дан.— Барнаул: АлтГТУ, 2015.— Режим доступа: <http://new.elib.altstu.ru/eum/download/it/uploads/zryumov-e-a-it-5654556b1ec6d.pdf>

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

3. Карпенков С.Х., Технические средства информационных технологий: учебное пособие / С.Х. Карпенков. – М., Берлин: Директ-Медиа, 2015. – 376 с. – Доступ из ЭБС «Университетская библиотека online»

6.2. Дополнительная литература

4. Уайт Б. Управление конфигурацией программных средств. Практическое руководство по Rational ClearCase [Электронный ресурс] : . — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2008. — 266 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=1239 — Загл. с экрана.

5. Авдеев, В.А. Периферийные устройства: интерфейсы, схемотехника, программирование [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2009. — 848 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=1087 — Загл. с экрана.

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

6. Control Engineering Россия / - СПб : Электроникс Паблишинг, 2013. - № 3(45). - 108 с.: ил. - ISSN 18817-0455 ; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=219959>.

7. <https://docs.microsoft.com/ru-ru/dotnet/csharp/language-reference/>

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.

№пп	Используемое программное обеспечение
1	Visual Studio
2	Windows
3	LibreOffice
4	Антивирус Kaspersky

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
1	Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы (http://Window.edu.ru)
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. (http://нэб.рф/)

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

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа
учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций
учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
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».