

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.ДВ.10.2 «Периферийные устройства персонального компьютера»**

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

**Приборостроение**

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

Статус дисциплины: **дисциплины (модули) по выбору**

Форма обучения: **очная**

<b>Статус</b>	<b>Должность</b>	<b>И.О. Фамилия</b>
Разработал	доцент	В.С. Афонин
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-4	способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности	- современные тенденции развития техники и технологий при организации информационного взаимодействия элементов систем на основе имеющейся научно-технической информации	- при организации информационного взаимодействия учитывать тенденции развития отечественной и зарубежной техники и технологий	- информацией о современных тенденциях развития интерфейсов и протоколов передачи данных
ПК-1	способностью к анализу поставленной задачи исследований в области приборостроения	- методы анализа поставленной задачи преобразования, хранения и передачи данных; - методы анализа поставленной задачи исследования помехозащищенности канала связи; - математический аппарат для анализа каналов последовательной и параллельной передачи данных.	- анализировать задачи исследований систем сбора и обработки данных в области приборостроения; - сформулировать требования к организации каналов связи для решения исследовательской задачи в области приборостроения.	- навыками анализа и построения систем сбора и обработки данных в области приборостроения; - навыками анализа производительности каналов последовательной и параллельной передачи данных.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Web-интерфейсы измерительных приборов, Алгоритм поиска, хранения и извлечения информации, Беспроводные компьютерные сети, Измерительные информационные системы, Интерфейсы информационных процессов, Преобразование измерительных сигналов, Системы сбора и обработки данных, Технические и программные средства информационных технологий
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Выпускная квалификационная работа, Измерительные информационные системы, Технические и программные средства информационных технологий

**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: 2 / 72

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	13	26	0	33	44

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

**Форма обучения: очная**

**Семестр: 8**

**Лекционные занятия (13ч.)**

**1. Основные понятия. Функции интерфейсов передачи данных {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)**[3,4,5] Определение понятий «интерфейс» и «информационный процесс». Обзор периферийных устройств персонального компьютера. Цели и функции стандартных интерфейсов персонального компьютера. Современные тенденции развития интерфейсных элементов.

**2. Шина PCI, ISA {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)**[3,4,5,6] Стандартные шины передачи данных, используемые в персональных компьютерах. Основные технические характеристики, схемные решения.

**3. Взаимодействие внешних устройств с ПК с помощью LPT {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)**[3,4,5,6,7] Режимы работы интерфейса и протокол передачи данных. Модель информационного взаимодействия.

**4. Модель взаимодействия информационных систем OSI {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)**[3,4,5,6] Уровни модели OSI и их задачи. Понятия протокола и службы. Реализация модели в современных системах обмена данными.

**5. Сетевая карта ПК {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)**[3,4,5,6] Реализация физического и канального уровней. MAC адрес. Драйвер для работы сетевой карты.

**6. Интерфейс USB {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (3ч.)[3,4,5,6]** Определения и схемотехника, основные стандарты. Области применения. Структуры данных и алгоритмы обмена данными. Аналитический обзор современных USB-устройств, поддерживаемых на уровне драйверов операционными системами семейства MS Windows®. HID-устройства, программирование HID-устройств.

#### **Лабораторные работы (26ч.)**

**7. Программное и инструментальное обеспечение процесса программирования микроконтроллеров {работа в малых группах} (4ч.)[1,2,8,9]** Ознакомление программным и инструментальным обеспечением процесса программирования МК.

**8. Память и порты ввода/вывода МК AVR {работа в малых группах} (4ч.)[1,2,8,9]** Научиться работать в портами ввода/вывода МК AVR. Анализ применения портов ввода/вывода для систем сбора и обработки данных в области приборостроения.

**9. Таймер/счетчик МК AVR {работа в малых группах} (4ч.)[1,2,8,9]** Управление таймером/счетчиком МК AVR.

**10. Администрирование Windows 2000/XP {работа в малых группах} (4ч.)[1,2,8,9]** Получить навыки администрирования в операционной системе Windows, развертывания одноранговых сетей на основе базовых технологий.

**11. Стек протоколов TCP/IP {работа в малых группах} (4ч.)[1,2,8,9]** Изучить стек протоколов TCP/IP, возможности сопутствующих служб и утилит.

**12. Администрирование служб сети Интранет {работа в малых группах} (6ч.)[1,2,8,9]** Развернуть и настроить сеть Intranet.

#### **Самостоятельная работа (33ч.)**

**13. Подготовка к лекциям(8ч.)[3,4,5,6,7]**

**14. Подготовка к лабораторным работам(12ч.)[1,2,8,9]**

**15. Подготовка к аттестациям(9ч.)[3,4,4,5,6,7]**

**16. Зачет(4ч.)[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. Мамоиленко, С. Н. ЭВМ и периферийные устройства [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. Н. Мамоиленко, О. В. Молдованова. — Электрон.

текстовые данные. — Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2012. — 106 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/40558.html>

2. Афонин В.С. Периферийные устройства персонального компьютера: учебно-методическое пособие по выполнению лабораторных работ. – Изд-во АлтГТУ, 2014. – Дата первичного размещения: 24.11.2014. Обновлено: 26.01.2016.

Прямая ссылка: <http://elib.altstu.ru/eum/download/it/uploads/afonin-v-s-it-549185fec709a.pdf>

## **6. Перечень учебной литературы**

### **6.1. Основная литература**

3. Крук, Б.И. Телекоммуникационные системы и сети. Т1. Современные технологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / Б.И. Крук, В.Н. Попантопуло, В.П. Шувалов. — Электрон. дан. — Москва : Горячая линия-Телеком, 2012. — 620 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/5185>. — Загл. с экрана.

4. Авдеев, В.А. Организация ЭВМ и периферия с демонстрацией имитационных моделей [Электронный ресурс] : наглядное обучение : [учебное пособие] / В. А. Авдеев. - Электрон. текстовые дан. - Москва : ДМК Пресс, 2014. - 708 с. - (Развитие информационных технологий). - Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=58704](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=58704).

### **6.2. Дополнительная литература**

5. Лебедько, Е.Г. Теоретические основы передачи информации [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов по направлению подготовки 200200 — «Оптотехника» и специальности 200203 — «Оптико-электронные приборы и системы» / Е. Г. Лебедько. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2011. - 349 с. : ил., табл. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=1543](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=1543).

6. Магда, Ю.С. Программирование и отладка C/C++ приложений для микроконтроллеров [Электронный ресурс] / Ю.С. Магда. — Электрон. дан. — Москва : ДМК Пресс, 2012. — 168 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/4687>. — Загл. с экрана.

7. Иншаков, М. В. Технологии и средства реализации информационных процессов в вычислительных сетях [Электронный ресурс] : учебное пособие / М. В. Иншаков. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский городской педагогический университет, 2013. — 164 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/26632.html>

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

8. Программный комплекс AVR Studio <http://avr.ru>  
 9. Средства программирования <http://atmel-avr.narod.ru>

## **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	Linux
2	Microsoft Office
3	Opera
4	Atmel Studio
5	Windows
6	LibreOffice
7	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 занятий лекционного типа
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа

<b>Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>
учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций
учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
помещения для самостоятельной работы
лаборатории

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».