

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
"Российский государственный профессионально-педагогический университет"  
Институт физической культуры, спорта и здоровья  
Кафедра информационных систем и технологий

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Б1.О.07.02 АРХИТЕКТУРА ПК И ПЕРИФЕРИЙНЫЕ УСТРОЙСТВА**

Направление подготовки: 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям)

Профиль подготовки: Информационные технологии в сфере физической культуры и спорта  
(по элективным модулям)

Формы обучения: очная

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр

Срок получения образования: 4 года

Объем: в зачетных единицах: 3 з.е.  
в академических часах: 108 ак.ч.

Проректор по образовательной  
деятельности

Л. К. Габышева

**Разработчики:**

Старший преподаватель кафедры информационных систем  
и технологий Мешков В. В.

Старший преподаватель кафедры информационных систем  
и технологий Рыжкова Т. В.

## 1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины - формирование у студентов компетенций в области архитектуры современной компьютерной техники и периферийных устройств.

Задачи изучения дисциплины:

- дать студентам системное представление об архитектуре персональных компьютеров и периферийных устройствах;
- познакомить студентов с аппаратно-программной организацией основных систем персонального компьютера, их режимами работы и конфигурированием, шинами расширения и интерфейсами периферийных устройств;
- рассмотреть вопросы взаимодействия аппаратных средств и программного обеспечения, расширения и сопряжения персональных компьютеров со стандартным оборудованием, перспективы развития компьютерной техники;
- выработать у студентов навыки аппаратно-программной настройки.

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

<b>Компетенции / Тип задач профессиональной деятельности ФГОС (для профессиональных компетенций)</b>	<b>Индикаторы достижения компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения по дисциплине</b>
ПК-1 Способен реализовывать программы профессионального обучения, СПО и (или) ДПП по учебным предметам, курсам, дисциплинам (модулям), практикам	ПК-1.2 Организация и проведение учебно-производственной деятельности обучающихся по освоению программ профессионального обучения и (или) программ подготовки квалифицированных рабочих, служащих, практического обучения	Знать: ПК-1.2/Зн13 Правила эксплуатации учебного оборудования ПК-1.2/Зн6 Требования охраны труда при организации деятельности обучающихся на практике по освоению профессии рабочего, должности служащего
ПК-П1 Способен внедрять современные информационные	ПК-П1.3 Продвижение ИТ продуктов	Владеть: ПК-П1.3/Нв2 Проведение мероприятий по ознакомлению со свойствами ИТпродуктов

технологий в образовательную и управленческую деятельность в области физической культуры и спорта, разрабатывать образовательные web и мультимедийные приложения, выполнять элементы графического дизайна интерфейсов		
	ПК-П1.5 Проектирование ИР	Знать: ПК-П1.5/Зн1 Принципы построения архитектуры ИР
ПК-П2 Способен проводить аналитическую деятельность и систематизацию данных обучающихся в области физической культуры и спорта с применением современного оборудования	ПК-П2.1 Мониторинг аппаратных комплексов и ППО управления цифровой информацией спортивного соревнования в виде спорта (спортивной дисциплине)	Знать: ПК-П2.1/Зн19 Требования электро- и пожаробезопасности ПК-П2.1/Зн3 Основы электротехники и электроники Уметь: ПК-П2.1/Ум5 Использовать оборудование для диагностирования и устранения неисправностей, возникших при эксплуатации аппаратных комплексов и ППО управления цифровой информацией спортивного соревнования в виде спорта (спортивной дисциплине)

### 3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина Б1.О.07.02 «Архитектура ПК и периферийные устройства» относится к обязательной части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 1.

Последующие дисциплины (практики) по связям компетенций:

Б1.О.06.07 ИТ-технологии в физической культуре и спорте;

Б1.О.07.07 Web-дизайн;

Б1.О.07.08 Web-программирование;

Б1.В.ДВ.02.02 Ардуинотехнологии в спорте;

Б1.О.07.05 Аудио- и видео технологии;

Б1.О.06.03 Базовые виды спорта и методика их преподавания;

Б1.О.07.06 Базы данных;

Б1.В.ДВ.03.02.02 Бренд-менеджмент в спорте;

Б1.О.07.01 Введение в профессиональную деятельность;

Б1.В.ДВ.01.02 Визуальный контент для спортивных мероприятий;

Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы;

Б1.В.ДВ.01.01 Иллюстративная компьютерная графика;

- Б1.О.04.06 Информационно-коммуникационные технологии в образовании;  
 Б1.В.ДВ.03.01.03 Информационные технологии в физической культуре;  
 Б1.О.07.09 Искусственный интеллект в спорте;  
 Б1.О.06.01 Медико-биологические основы физической культуры и спорта;  
 Б1.О.05.03 Методика профессионального обучения;  
 Б1.О.06.08 Новые физкультурно-спортивные игры;  
 Б2.О.01(У) Ознакомительная практика;  
 ФТД.05 Организация и управление деятельности ДЮСШ и ЦСП;  
 Б1.О.07.03 Основы алгоритмизации и программирования;  
 Б1.О.05.01 Педагогика профессионального образования;  
 Б2.О.04(П) Педагогическая практика;  
 Б1.О.06.04 Правовые основы физической культуры и спорта;  
 Б2.О.06(Пд) Преддипломная практика;  
 Б1.О.07.11 Проектирование и архитектура сервисов соревновательной и спортивной деятельности;  
 Б2.О.03(П) Профессионально-квалификационная практика;  
 Б1.О.05.04 Профессионально-педагогические технологии;  
 Б1.О.05.02 Психология профессионального образования;  
 Б1.О.04.05 Психолого-педагогические основы инклюзивного образования;  
 ФТД.04 Разработка локальных нормативных документов;  
 Б1.В.ДВ.02.01 Робототехнические технологии в спорте высших достижений;  
 Б1.В.ДВ.03.01.02 Спортивная метрология;  
 Б1.О.06.09 Спортивные игры и методика преподавания;  
 Б1.О.06.02 Теоретические основы физической культуры и спорта;  
 Б1.О.07.04 Технологии программирования (по выбору);  
 Б1.В.ДВ.03.01.01 Технологии создания мультимедийного обучающего контента;  
 Б1.О.07.10 Трехмерная компьютерная графика и VR технологии;  
 Б1.В.ДВ.03.02.01 Цифровые маркетинговые исследования в спорте;  
 Б1.В.ДВ.03.02.03 Цифровые технологии в управлении;  
 Б1.О.06.05 Экономика и менеджмент в сфере физической культуры и спорта;  
 Б2.О.02(У) Эксплуатационная практика;

В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Лабораторные занятия (часы)	Лекционные занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Первый семестр	108	3	48	32	16	51	Экзамен (9)
Всего	108	3	48	32	16	51	9

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий

Наименование раздела, темы	Всего	Лабораторные занятия	Лекционные занятия	Самостоятельная работа
<b>Раздел 1. Архитектура и функционирование процессоров персональных компьютеров</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>6</b>
Тема 1.1. История развития и основные характеристики процессоров персональных компьютеров	4		2	2
Тема 1.2. Программно-доступные элементы и система команд процессора	4	2		2
Тема 1.3. Реализация многозадачности	4	2		2
<b>Раздел 2. Наборы интегральных микросхем системных плат</b>	<b>24</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>8</b>
Тема 2.1. Функциональные наборы интегральных микросхем (ChipSet) системных плат и их сравнительная характеристика	4	2		2
Тема 2.2. Система формирования программно-управляемых временных интервалов и часы реального времени	6	2	2	2
Тема 2.3. Логическое распределение памяти персональных компьютеров	6	2		4
Тема 2.4. Конструктивное исполнение полупроводниковых ЗУ	4	2	2	
Тема 2.5. Шины расширения	4	2	2	
<b>Раздел 3. Аудио и видеосистемы</b>	<b>22</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>12</b>
Тема 3.1. Характеристики звука и особенности его восприятия человеком	4		2	2
Тема 3.2. Основные элементы	6	2		4

звуковой платы				
Тема 3.3. Обработка видеоизображений	6		2	4
Тема 3.4. Организация и основные характеристики видеоадаптеров	6	2	2	2
<b>Раздел 4. Интерфейсы периферийных устройств</b>	<b>16</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>10</b>
Тема 4.1. Дисковая система	6	2		4
Тема 4.2. История развития и классификация компакт-дисков (CD)	4	2		2
Тема 4.3. Классификация интерфейсов и их назначение	6		2	4
<b>Раздел 5. Техническое обслуживание персонального компьютера</b>	<b>25</b>	<b>10</b>		<b>15</b>
Тема 5.1. Устройства ввода	6	2		4
Тема 5.2. Классификация и основные характеристики сканеров	5	2		3
Тема 5.3. Устройства вывода	6	2		4
Тема 5.4. Основные категории технического обслуживания ПК	8	4		4
<b>Итого</b>	<b>99</b>	<b>32</b>	<b>16</b>	<b>51</b>

## 5.2. Содержание разделов, тем дисциплин

### *Раздел 1. Архитектура и функционирование процессоров персональных компьютеров*

#### *Тема 1.1. История развития и основные характеристики процессоров персональных компьютеров*

Сегментная и страничная организация памяти. Deskriptory и селекторы сегментов. Локальная и глобальная deskriptорные таблицы. Deskriptорная таблица прерываний. Построение таблиц. Формирование адреса в реальном и защищенном режимах. Защита по привилегиям. Уровни привилегий и передача управления между ними.

#### *Тема 1.2. Программно-доступные элементы и система команд процессора*

Сегментная и страничная организация памяти. Deskriptory и селекторы сегментов. Локальная и глобальная deskriptорные таблицы. Deskriptорная таблица прерываний. Построение таблиц. Формирование адреса в реальном и защищенном режимах. Защита по привилегиям. Уровни привилегий и передача управления между ними.

#### *Тема 1.3. Реализация многозадачности*

Режим виртуального микропроцессора 8086. Обработка прерываний и исключений. Средства отладки. Интерфейс процессора и основные циклы шины. Особенности организации процессоров персональных компьютеров других производителей. Конструктивное исполнение процессоров. Идентификация и определение

производительности процессоров персональных компьютеров.

## ***Раздел 2. Наборы интегральных микросхем системных плат***

### *Тема 2.1. Функциональные наборы интегральных микросхем (ChipSet) системных плат и их сравнительная характеристика*

Реализация основных способов информационного обмена в персональных компьютерах. Организация системы аппаратных и программных прерываний. Информационный обмен с периферийными устройствами в режиме прямого доступа к памяти.

### *Тема 2.2. Система формирования программно-управляемых временных интервалов и часы реального времени*

Адресное пространство ввода-вывода персональных компьютеров. Реализация технологии Plug&Play.

### *Тема 2.3. Логическое распределение памяти персональных компьютеров*

Классификация и основные характеристики полупроводниковых запоминающих устройств (ЗУ). Структура и временные диаграммы работы динамических оперативных запоминающих устройств (ОЗУ)

### *Тема 2.4. Конструктивное исполнение полупроводниковых ЗУ*

Перспективы развития полупроводниковой памяти персональных компьютеров

### *Тема 2.5. Шины расширения*

Классификация и основные характеристики шин расширения персональных компьютеров. Функционирование и конструктивное исполнение шин ISA, EISA, VLB и PCI. Структура и основные функции SETUP персонального компьютера. Стандартные типоразмеры системных плат. Выбор системной платы.

## ***Раздел 3. Аудио и видеосистемы***

### *Тема 3.1. Характеристики звука и особенности его восприятия человеком*

Стандарты и спецификации звуковых систем. Основные требования к звуковым системам. Способы синтеза звука: FM-синтез, WT-синтез, синтез звука методом физического моделирования

### *Тема 3.2. Основные элементы звуковой платы*

Акустические системы

### *Тема 3.3. Обработка видеоизображений*

Принципы вывода изображений в текстовом и графическом режимах. Формирование цветного изображения

### *Тема 3.4. Организация и основные характеристики видеоадаптеров*

Программные модели видеоадаптеров. Полупроводниковая видеопамять. Интерфейсы



видеоадаптеров. Устройства захвата видеосигналов. Выбор видеоадаптера. Перспективы развития видеосистемы

## ***Раздел 4. Интерфейсы периферийных устройств***

### *Тема 4.1. Дисковая система*

Классификация и основные характеристики гибких магнитных дисков (ГМД). Способ записи и методы кодирования информации на ГМД. Структура формата дорожки. Функции BIOS для дисковых устройств. Устройство и принцип действия накопителей на гибких магнитных дисках (НГМД). Структура, функционирование и интерфейс контроллера НГМД. Подключение НГМД. Устройство, принцип действия и основные характеристики накопителей на жестких магнитных дисках (НЖМД). Режимы передачи данных. Логическая структура НЖМД. Проблемы жестких дисков большой емкости. Интерфейсы НЖМД и их сравнительная характеристика. Форматирование НЖМД. Выбор, установка и техническое обслуживание НЖМД

### *Тема 4.2. История развития и классификация компакт-дисков (CD)*

Форматы записи на CD. Кодирование и размещение информации на CD. Особенности дисков DVD. Устройство, принцип действия и основные характеристики накопителя на оптических дисках (НОД). Интерфейсы НОД. Установка и техническое обслуживание НОД. Технические характеристики и особенности функционирования накопителей LS-120, Zip и Jaz. Перспективы развития дисковой системы.

### *Тема 4.3. Классификация интерфейсов и их назначение*

Назначение и режимы работы параллельного интерфейса CENTRONICS. Организация и функционирование последовательного интерфейса RS-232C. Технические характеристики и применение интерфейсов USB и IEEE 1394 (FireWire). Функции BIOS программной поддержки интерфейсов периферийных устройств

## ***Раздел 5. Техническое обслуживание персонального компьютера***

### *Тема 5.1. Устройства ввода*

Устройство, принцип действия и интерфейсы клавиатуры. Организация информационного обмена клавиатуры с системной платой. Виды клавиатур. Выбор и подключение клавиатуры.

Классификация и основные характеристики манипуляторов. Устройство и принцип действия манипулятора "мышь". Программный ввод с помощью манипулятора "мышь". Подключение и настройка манипулятора "мышь". Особенности организации и функционирования манипуляторов других типов.

### *Тема 5.2. Классификация и основные характеристики сканеров*

Устройство и принцип действия ручного и планшетного сканеров. Интерфейсы сканеров. Подключение и настройка сканеров для ввода изображений

### *Тема 5.3. Устройства вывода*

Классификация и основные характеристики принтеров. Интерфейсы принтеров. Выбор принтера для печати. Устройство и принцип действия матричного принтера. Встроенные и загружаемые знакогенераторы. Программирование загружаемого знакогенератора. Управляющие команды матричных принтеров.

### *Тема 5.4. Основные категории технического обслуживания ПК*

Техника безопасности при работе на персональном компьютере. Техника безопасности при техническом обслуживании персонального компьютера и периферийных устройств. Виды технического обслуживания и ремонта.

## **5.3. Содержание занятий семинарского типа. Очная форма обучения. Лабораторные занятия (32 ч.)**

### **Раздел 1. Архитектура и функционирование процессоров персональных компьютеров (4 ч.)**

Тема 1.1. История развития и основные характеристики процессоров персональных компьютеров

Тема 1.2. Программно-доступные элементы и система команд процессора (2 ч.)

Тема 1.3. Реализация многозадачности (2 ч.)

### **Раздел 2. Наборы интегральных микросхем системных плат (10 ч.)**

Тема 2.1. Функциональные наборы интегральных микросхем (ChipSet) системных плат и их сравнительная характеристика (2 ч.)

Тема 2.2. Система формирования программно-управляемых временных интервалов и часы реального времени (2 ч.)

Тема 2.3. Логическое распределение памяти персональных компьютеров (2 ч.)

Тема 2.4. Конструктивное исполнение полупроводниковых ЗУ (2 ч.)

Тема 2.5. Шины расширения (2 ч.)

### **Раздел 3. Аудио и видеосистемы (4 ч.)**

Тема 3.1. Характеристики звука и особенности его восприятия человеком

Тема 3.2. Основные элементы звуковой платы (2 ч.)

Тема 3.3. Обработка видеоизображений

Тема 3.4. Организация и основные характеристики видеоадаптеров (2 ч.)

### **Раздел 4. Интерфейсы периферийных устройств (4 ч.)**

Тема 4.1. Дисковая система (2 ч.)

Тема 4.2. История развития и классификация компакт-дисков (CD) (2 ч.)

Тема 4.3. Классификация интерфейсов и их назначение

## **Раздел 5. Техническое обслуживание персонального компьютера (10 ч.)**

Тема 5.1. Устройства ввода (2 ч.)

Тема 5.2. Классификация и основные характеристики сканеров (2 ч.)

Тема 5.3. Устройства вывода (2 ч.)

Тема 5.4. Основные категории технического обслуживания ПК (4 ч.)

### **5.4. Содержание занятий лекционного типа. Очная форма обучения. Лекционные занятия (16 ч.)**

## **Раздел 1. Архитектура и функционирование процессоров персональных компьютеров (2 ч.)**

Тема 1.1. История развития и основные характеристики процессоров персональных компьютеров (2 ч.)

Тема 1.2. Программно-доступные элементы и система команд процессора

Тема 1.3. Реализация многозадачности

## **Раздел 2. Наборы интегральных микросхем системных плат (6 ч.)**

Тема 2.1. Функциональные наборы интегральных микросхем (ChipSet) системных плат и их сравнительная характеристика

Тема 2.2. Система формирования программно-управляемых временных интервалов и часы реального времени (2 ч.)

Тема 2.3. Логическое распределение памяти персональных компьютеров

Тема 2.4. Конструктивное исполнение полупроводниковых ЗУ (2 ч.)

Тема 2.5. Шины расширения (2 ч.)

## **Раздел 3. Аудио и видеосистемы (6 ч.)**

Тема 3.1. Характеристики звука и особенности его восприятия человеком (2 ч.)

Тема 3.2. Основные элементы звуковой платы

Тема 3.3. Обработка видеоизображений (2 ч.)

Тема 3.4. Организация и основные характеристики видеоадаптеров (2 ч.)

## **Раздел 4. Интерфейсы периферийных устройств (2 ч.)**

Тема 4.1. Дисковая система

Тема 4.2. История развития и классификация компакт-дисков (CD)

Тема 4.3. Классификация интерфейсов и их назначение (2 ч.)

## **Раздел 5. Техническое обслуживание персонального компьютера**

Тема 5.1. Устройства ввода

Тема 5.2. Классификация и основные характеристики сканеров

Тема 5.3. Устройства вывода

Тема 5.4. Основные категории технического обслуживания ПК

### **5.5. Содержание самостоятельной работы обучающихся Очная форма обучения. Самостоятельная работа (51 ч.)**

#### **Раздел 1. Архитектура и функционирование процессоров персональных компьютеров (6 ч.)**

Тема 1.1. История развития и основные характеристики процессоров персональных компьютеров (2 ч.)

Тема 1.2. Программно-доступные элементы и система команд процессора (2 ч.)

Тема 1.3. Реализация многозадачности (2 ч.)

#### **Раздел 2. Наборы интегральных микросхем системных плат (8 ч.)**

Тема 2.1. Функциональные наборы интегральных микросхем (ChipSet) системных плат и их сравнительная характеристика (2 ч.)

Тема 2.2. Система формирования программно-управляемых временных интервалов и часы реального времени (2 ч.)

Тема 2.3. Логическое распределение памяти персональных компьютеров (4 ч.)

Тема 2.4. Конструктивное исполнение полупроводниковых ЗУ

Тема 2.5. Шины расширения

#### **Раздел 3. Аудио и видеосистемы (12 ч.)**

Тема 3.1. Характеристики звука и особенности его восприятия человеком (2 ч.)

Тема 3.2. Основные элементы звуковой платы (4 ч.)

Тема 3.3. Обработка видеоизображений (4 ч.)

Тема 3.4. Организация и основные характеристики видеоадаптеров (2 ч.)

#### **Раздел 4. Интерфейсы периферийных устройств (10 ч.)**

Тема 4.1. Дисковая система (4 ч.)

Тема 4.2. История развития и классификация компакт-дисков (CD) (2 ч.)

Тема 4.3. Классификация интерфейсов и их назначение (4 ч.)

## **Раздел 5. Техническое обслуживание персонального компьютера (15 ч.)**

Тема 5.1. Устройства ввода (4 ч.)

Тема 5.2. Классификация и основные характеристики сканеров (3 ч.)

Тема 5.3. Устройства вывода (4 ч.)

Тема 5.4. Основные категории технического обслуживания ПК (4 ч.)

## **6. Рекомендуемые образовательные технологии**

Для изучения дисциплины используются различные образовательные технологии:

1. Технологии проведения занятий в форме диалогового общения, которые переводят образовательный процесс в плоскость активного взаимодействия обучающегося и педагога.

Обучающийся занимает активную позицию и престаает быть просто слушателем семинаров или лекций. Технологии представлены: групповыми дискуссиями, конструктивный совместный поиск решения проблемы, тренинг (микрообучение и др.), ролевые игры (деловые, организационно-деятельностные, инновационные, коммуникативные и др.).

2. Технология обучения в сотрудничестве применяются при проведении семинарских, практических и лабораторных занятий, нацелены на совместную работу в командах или группах и достижение качественного образовательного результата.

3. Для организации процесса обучения и самостоятельной работы используются информационно-коммуникационные образовательные технологии, представленные в виде педагогических программных средств и электронной информационно-образовательной среды (ЭИОС). Технологии расширяют возможности образовательной среды, как разнообразными программными средствами, так и методами развития креативности обучаемых. К числу таких программных средств относятся моделирующие программы, поисковые, интеллектуальные обучающие, экспертные системы, программы для проведения деловых игр.

При реализации образовательной программы с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения:

- состав видов контактной работы по дисциплине (модулю), при необходимости, может быть откорректирован в направлении снижения доли занятий лекционного типа и соответствующего увеличения доли консультаций (групповых или индивидуальных) или иных видов контактной работы;

- информационной основой проведения учебных занятий, а также организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) являются представленные в электронном виде методические, оценочные и иные материалы, размещенные в электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) университета, в электронных библиотечных системах и открытых Интернет-ресурсах;

- взаимодействие обучающихся и педагогических работников осуществляется с применением

ЭИОС университета и других информационно-коммуникационных технологий (видеоконференцсвязь, облачные технологии и сервисы, др.);

- соотношение контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю) может быть изменено в сторону увеличения последней, в том числе самостоятельного изучения теоретического материала.

## 7. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

#### *Основная литература*

1. Рябошапка,, Б. В. Архитектура ЭВМ с элементами моделирования в LabVIEW: учебное пособие / Б. В. Рябошапка,. - Архитектура ЭВМ с элементами моделирования в LabVIEW - Ростов-на-Дону, Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2019. - 182 с. - 978-5-9275-2885-1. - Текст: электронный. // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/87702.html> (дата обращения: 28.06.2023). - Режим доступа: по подписке

2. Сонькин,, М. А. Микропроцессорные системы. Средства разработки программного обеспечения для микроконтроллеров семейства AVR: учебное пособие / М. А. Сонькин,, А. А. Шамин,. - Микропроцессорные системы. Средства разработки программного обеспечения для микроконтроллеров семейства AVR - Томск: Томский политехнический университет, 2016. - 90 с. - 978-5-4387-0676-2. - Текст: электронный. // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/83973.html> (дата обращения: 28.06.2023). - Режим доступа: по подписке

#### *Дополнительная литература*

1. Дингес,, С. И. Оборудование систем мобильной связи: учебное пособие / С. И. Дингес,. - Оборудование систем мобильной связи - Москва: Московский технический университет связи и информатики, 2016. - 47 с. - 2227-8397. - Текст: электронный. // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/61747.html> (дата обращения: 28.06.2023). - Режим доступа: по подписке

2. Сидоренко,, Е. Н. Полупроводниковая электроника: учебное пособие по специальному лабораторному практикуму «электроника» (специальность 11.03.02 «инфокоммуникационные технологии и системы связи») / Е. Н. Сидоренко,, А. С. Махно,, А. В. Шлома,. - Полупроводниковая электроника - Ростов-на-Дону, Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2019. - 112 с. - 978-5-9275-32-05-6. - Текст: электронный. // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/95810.html> (дата обращения: 28.06.2023). - Режим доступа: по подписке

### 7.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся

#### *Профессиональные базы данных*

Не используются.

#### *Ресурсы «Интернет»*

1. <http://eios.rsvpu.ru/> - Электронная информационно-образовательная среда РГППУ

### 7.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

#### Информационные системы и платформы:

1. Система дистанционного обучения «Moodle».
2. Информационная система «Таймлайн».
3. Платформа для организации и проведения вебинаров «Mirapolis Virtual Room».

*Перечень программного обеспечения*

*(обновление производится по мере появления новых версий программы)*

Не используется.

*Перечень информационно-справочных систем*

*(обновление выполняется еженедельно)*

Не используется.

#### **7.4. Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование**

Перечень материально-технического обеспечения для реализации образовательного процесса по дисциплине:

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа.
2. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского (практического) типа, проведения групповых и индивидуальных консультаций, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.
3. Помещения для самостоятельной работы.

Для практических занятий

Учебная аудитория "Учебный центр радиоэлектронных технологий "Tesla" - Компьютерный класс" (0-223)

#### **8. Методические рекомендации по освоению дисциплины (модуля)**

Проведение лабораторных работ направлено на формирование практических навыков и умений в области решения задач прикладного характера, способствует усилению мотивации к приобретению профессионально значимых навыков за счёт погружения в квазипрофессиональную проектную деятельность, позволяет сконцентрировать внимание обучающегося на совокупности полученных ранее теоретических знаний и отследить их практико-ориентированный характер.

В процессе выполнения лабораторных или практических работ обучающиеся получают первичное знакомство с элементами будущей профессиональной деятельности, формируют представление о принципах практической реализации полученных теоретических сведений.

Наименования лабораторных работ:

Анализ центральных процессоров.

Анализ материнских плат персональных компьютеров.

Анализ модулей оперативной памяти.

Установка плат расширения и их конфигурирование.

Конфигурирование видеоадаптера и монитора.

Внешние устройства хранения информации.

Конфигурирование аудиосистемы.

Клавиатура и манипулятор типа «Мышь».

Установка и конфигурирование принтера.

Разборка и сборка персонального компьютера.

Методические указания по выполнению письменных работ (расчетно-графических, контрольных, курсовых и т.д.)

Основными целями контрольной работы являются: практическое применение теоретических знаний, полученных в процессе изучения дисциплины; выявление степени изучения и усвоения студентом программного материала; привития ему первичных навыков самостоятельной работы, связанной с поиском, научной и учебной литературы;

формирование способностей к анализу и объективной оценке исследуемого научного и практического материала.

Выполнение контрольной работы предполагает углубление и систематизацию полученных знаний по изучаемому курсу в целом и по избранной теме в частности; выработку навыков сбора и обобщения практического материала, работы с первоисточниками; развитие умений применять полученные знания для решения конкретных научных и практических проблем, формулировать и аргументировать собственную позицию в их решении. Материалы необходимые для выполнения контрольной работы располагаются на кафедре и в электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС). Задания и методические указания по организации самостоятельной работы студента. Концепция построения образовательного процесса в системе высшего образования предполагает большой объем самостоятельной работы студента, что требует ее системной организации. С этой целью в рамках дисциплины предполагается создание концепции организации самостоятельной работы, которая включает в себя: информационно-методическую поддержку дисциплины, организацию мероприятий по самоконтролю, формирование дистанционной поддержки при помощи информационно-коммуникационных технологий.

Самостоятельная работа студента обеспечивает подготовку студента к текущим аудиторным занятиям и включает в себя: изучение основной и дополнительной литературы, рекомендованную к данной теме; выполнение заданий, работу над отдельными темами учебных дисциплин в соответствии с учебно-тематическим планом, подготовку к различным видам аттестации.