

РОСЖЕЛДОР  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«РОСТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ»  
(ФГБОУ ВО РГУПС)  
Филиал РГУПС в г. Воронеж



УТВЕРЖДАЮ:  
Директор филиала РГУПС в г. Воронеж  
О.А. Лукин  
(подпись, Ф.И.О.)  
22.06.2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.08 Технические средства информатизации**

базовая подготовка

*Специальность:* 09.02.04 Информационные системы (по отраслям)

*Профиль:* технический

*Квалификация выпускника:* техник по информационным системам

*Форма обучения:* очная

Воронеж 2020 г.



## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр. 4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>9</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>10</b>

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **Технические средства информатизации**

### **1.1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины «Технические средства информатизации» предназначена для реализации государственных требований к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников по специальности 09.02.04 «Информационные системы (по отраслям)».

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в профессиональной подготовке работников в области информационных технологии при наличии среднего (полного) общего образования, а также на курсах повышения квалификации.

### **1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

дисциплина входит в общепрофессиональный цикл дисциплин.

### **1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

выбирать рациональную конфигурацию оборудования в соответствии с решаемой задачей; определять совместимость аппаратного и программного обеспечения; осуществлять модернизацию аппаратных средств.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

основные конструктивные элементы средств вычислительной техники; периферийные устройства вычислительной техники; нестандартные периферийные устройства.

### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 96 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 64 часа;

самостоятельной работы обучающегося 32 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Объем часов</i></b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>96</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>64</i>
в том числе:	
практические работы	<i>24</i>
<b><i>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</i></b>	<i>32</i>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины: Технические средства информатизации

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1.</b>	<b>Информация и электронные средства ее обработки</b>		1
<b>Тема 1.1.</b> Учебная дисциплина «Технические средства информатизации»	Содержание учебного материала		
	1 Учебная дисциплина «Технические средства информатизации», ее основные задачи и связь с другими дисциплинами. Состав типовых технических средств информатизации и их классификация. Состав средств вычислительной техники.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b> обучающихся: 1. Развитие архитектуры ЭВМ. 2. Микроконтроллеры.	4	
<b>Тема 1.2.</b> История создания компьютера, архитектура фон Неймана	Содержание учебного материала		1
	1 Понятие центрального процессора, устройств ввода и вывода информации, устройств хранения информации. Этапы эволюции компьютерной техники.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b> обучающихся: 1. Компьютеры 5-го поколения. 2. Техника будущего.	4	
<b>Тема 1.3.</b> Основы безопасной работы на компьютере	Содержание учебного материала		1
	1 Правила техники безопасности при работе на компьютере. Способы диагностики и внешние проявления неисправностей компьютера.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b> обучающихся: 1. Лечебная гимнастика.	2	
<b>Раздел 2.</b>	<b>Основные конструктивные элементы средств вычислительной техники</b>		2
<b>Тема 2.1.</b> Основные составляющие и блоки компьютеров	Содержание учебного материала		
	1 Компоненты системного блока ПК. Типы корпусов. Назначение корпусов. Конструктивные особенности высокопроизводительных современных ЭВМ. Компоненты системного блока ПК. Типы блоков питания ПК, подключение блока питания. Питание ПК: сетевые фильтры, источники бесперебойного питания. Системные платы; основные компоненты, типоразмеры. Архитектура шины. Функциональное назначение шины. Шина PCI-E, PCI-X, ISA, PCI, AGP, USB, SCSI, IEEE 1394. Набор микросхем системной платы.	8	
	<b>Самостоятельная работа</b> обучающихся 1. Система прерываний системной платы. 2. Bluetooth. IrDa.	2	
<b>Тема 2.2.</b> Центральные процессоры. Оперативная память	Содержание учебного материала		2
	1 Характеристики процессоров. Режимы работы. Классификация и типы процессоров. Конструктивное исполнение. Основные типы процессоров Intel и AMD. Процессоры высшего, среднего и низшего звена. Архитектура. Разъемы процессоров. Системы охлаждения. Оперативная память: основные принципы функционирования. Типы памяти. Технические характеристики, конструктивное исполнение. Режимы и технологии работы памяти.	6	
	<b>Практические работы</b>		
	1. Сборка системного блока	2	
	<b>Самостоятельная работа</b> обучающихся 1. Кэш-память. 2. Обзор основных современных моделей процессоров Intel и AMD.	2	

<b>Тема 2.3.</b> <b>Дисковая подсистема ПК. Устройства для обработки звуковой и видеoinформации</b>	Содержание учебного материала		6	2
	1	Накопители на гибких магнитных дисках: принцип действия, технические характеристики, основные компоненты. Накопители на жестких магнитных дисках: форм-факторы, принцип работы, типы, основные характеристики, режимы работы. Конфигурирование и форматирование магнитных дисков. Утилиты обслуживания жестких магнитных дисков. Мониторы на электронно-лучевой трубке, жидкокристаллические мониторы, OLED мониторы, плазменные панели: основные принципы работы, технические характеристики, энергосбережение, защита от излучений. Основные компоненты звуковой подсистемы ПК. Принципы обработки звуковой информации. Принцип работы и технические характеристики: звуковых карт, акустических систем.		
	<b>Практические работы</b>			
	1. Управление дисковой подсистемой ПК			
	<b>Самостоятельная работа</b>		2	
	1. Изучение различных способов модернизации компьютера.		2	
<b>Раздел 3.</b>	<b>Системное программное обеспечение для ПК</b>			2
<b>Тема 3.1.</b> <b>Операционные системы, используемые в работе ТСИ</b>	Содержание учебного материала		2	2
	1	Операционные системы Microsoft, Unix, Linux. Достоинства и недостатки современных ОС. Уязвимости. Вирусы. Надежность. Средства поддержки. Перспективы развития. Аппаратная поддержка.		
	<b>Практические работы</b>			
	1. Установка операционной системы (выбор ОС, подготовка к установке)			
	2. Установка операционных систем (XP, Server 2003, Ubuntu)			
	<b>Самостоятельная работа</b>		2	
	1. История ОС		2	
<b>Тема 3.2.</b> <b>Программные средства поддержки компонентов ПК</b>	Содержание учебного материала		2	2
	1	Драйверы как необходимый компонент нормальной работы ОС. Программное обеспечение. Конфигурирование устройств для нормальной работы. Стандарт Plug and Play.		
	<b>Практические работы</b>			
	1. Установка драйверов устройств			
	2. Тестирование компонентов системной платы диагностическими программами			
3. Настройка видеоподсистемы				
	<b>Самостоятельная работа:</b>		2	
	1. Способы архивирования комплекта драйверов для переустановки операционной системы.		2	
<b>Раздел 4.</b>	<b>Периферийные и мобильные устройства вычислительной техники</b>			2
<b>Тема 4.1.</b> <b>Сканеры. Устройства вывода информации на печать</b>	Содержание учебного материала		4	2
	1	Классификация устройств вывода информации на печать. Принцип работы и технические характеристики: матричных, струйных, лазерных, светодиодных и сублимационных принтеров, плоттеров. Достоинства, недостатки. Параметры работы принтеров. Классификация сканеров. Принцип работы и способы формирования изображения. Технические характеристики сканеров. Программный интерфейс, программное обеспечение.		
	<b>Практические работы</b>			
	1. Изучение КПК: возможности, подключение к компьютеру.			
	<b>Самостоятельная работа</b>		4	
	1. Принцип работы и виды режущих плоттеров. 2. Ризографы.		4	
<b>Раздел 5.</b>	<b>Взаимодействие нескольких компьютеров</b>			2
<b>Тема 5.1.</b> <b>Технические средства</b>	Содержание учебного материала		4	2
	1	Назначение и краткая характеристика сетевого оборудования: кабельная система, сетевые адаптеры,		

<b>сетей ЭВМ: принципы построения сетей</b>		концентраторы, мосты и коммутаторы, принт-серверы. Модемы: принцип работы, факс-модем, типы модемов, режимы работы. Установка модема и настройка параметров работы. Dial-up-соединение. ADSL-технология. Доступ через Wi-Fi. Мобильный Интернет. Спутниковый Интернет. Характеристики оборудования, достоинства и недостатки.		
	<b>Практические работы</b>			
	1.	Работа в ЛВС: сетевые диски, копирование, доступ, удаленный рабочий стол	2	
	<b>Самостоятельная работа</b> обучающихся			
	1.	Международные стандарты модемов.	4	
	2.	Принцип сжатия данных и коррекция ошибок, программное и аппаратное сжатие.		
	3.	Принцип факс – модемной связи, многофункциональная программируемая факс-система.		
<b>Тема 5.2. Серверы и их назначение</b>	Содержание учебного материала			2
	1	Одно- и многопроцессорные решения. Операционные системы серверного уровня. Назначение серверов. Требования к серверам и серверному оборудованию. Основные отличия серверов от персональных компьютеров.	2	
	<b>Практические работы</b>			
	1. Сетевые устройства: установка, конфигурирование, использование		6	
	2. Изучение мобильного компьютера (ноутбук)			
	3. Использование флеш-накопителей, восстановление информации			
<b>Самостоятельная работа</b> обучающихся				
1.	Защита информации и администрирование в локальных сетях.	4		
2.	Сетевые приложения клиент-серверной архитектуры.			
Всего			96	



### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия лаборатории технических средств информатизации.

Ауд. 409 «Лаборатория архитектуры вычислительных систем» Включает в себя основное обеспечение: Интерактивный аппаратно-программный комплекс SMART Board 480 iv со встр. проект.1-шт, экран-1шт, доска-1шт, парты2м-10шт,стол преподавателя-1шт,стулья-23шт, уголок охраны труда-1шт.

#### **Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

#### **Основные источники:**

1. Технические средства информатизации , Гребенюк Е.И. , Гребенюк Н.А. [Электронный ресурс] Учебник, 8-е изд. стер., М.: Изд. центр «Академия», 2013.- 352 с. (ЭБС изд. центр «Академия»)  
<http://www.academia-moskow.ru/>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований. По итогам семестр заканчивается оценкой. Для итоговой оценки использовать контрольную работу.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- выбирать рациональную конфигурацию оборудования в соответствии с решаемой задачей;</li><li>- определять совместимость аппаратного и программного обеспечения; осуществлять модернизацию аппаратных средств.</li></ul> <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- основные конструктивные элементы средств вычислительной техники;</li><li>- периферийные устройства вычислительной техники; нестандартные периферийные устройства.</li></ul>	<p>экспертная оценка практических работ;</p> <p>экспертная оценка практических работ;</p> <p>текущий контроль: индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий;</p> <p>экспертная оценка практических работ;</p> <p>текущий контроль: индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий;</p> <p>экспертная оценка практических работ.</p>