

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

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

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

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>96</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>64</i>
в том числе:	
практические работы	<i>24</i>
<i>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</i>	<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
Раздел 1.	Информация и электронные средства ее обработки		1
Тема 1.1. 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	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Развитие архитектуры ЭВМ. 2. Микроконтроллеры.	4	
Тема 1.2. 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	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Компьютеры 5-го поколения. 2. Техника будущего.	4	
Тема 1.3. 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	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Лечебная гимнастика.	2	
Раздел 2.	Основные конструктивные элементы средств вычислительной техники		2
Тема 2.1. 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	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Система прерываний системной платы. 2. Bluetooth. IrDa.	2	
Тема 2.2. 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	
	Практические работы		
	1. Сборка системного блока	2	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Кэш-память. 2. Обзор основных современных моделей процессоров Intel и AMD.	2	

Тема 2.3. Дисковая подсистема ПК. Устройства для обработки звуковой и видеoinформации	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.		
	Практические работы			
	1. Управление дисковой подсистемой ПК			
Самостоятельная работа		2		
1. Изучение различных способов модернизации компьютера.		2		
Раздел 3.	Системное программное обеспечение для ПК			2
Тема 3.1. Операционные системы, используемые в работе ТСИ	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.		
	Практические работы			
	1. Установка операционной системы (выбор ОС, подготовка к установке)			
	2. Установка операционных систем (XP, Server 2003, Ubuntu)			
Самостоятельная работа		2		
1. История ОС		2		
Тема 3.2. Программные средства поддержки компонентов ПК	Содержание учебного материала		2	2
	1	Драйверы как необходимый компонент нормальной работы ОС. Программное обеспечение. Конфигурирование устройств для нормальной работы. Стандарт Plug and Play.		
	Практические работы			
	1. Установка драйверов устройств			
	2. Тестирование компонентов системной платы диагностическими программами			
3. Настройка видеоподсистемы				
Самостоятельная работа:		2		
1. Способы архивирования комплекта драйверов для переустановки операционной системы.		2		
Раздел 4.	Периферийные и мобильные устройства вычислительной техники			2
Тема 4.1. Сканеры. Устройства вывода информации на печать	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.		
	Практические работы			
	1. Изучение КПК: возможности, подключение к компьютеру.			
Самостоятельная работа		4		
1. Принцип работы и виды режущих плоттеров.		4		
2. Ризографы.		4		
Раздел 5.	Взаимодействие нескольких компьютеров			2
Тема 5.1. Технические средства	Содержание учебного материала		4	2
	1	Назначение и краткая характеристика сетевого оборудования: кабельная система, сетевые адаптеры,		

сетей ЭВМ: принципы построения сетей		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.		
	Практические работы			
	1.	Работа в ЛВС: сетевые диски, копирование, доступ, удаленный рабочий стол	2	
	Самостоятельная работа 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.		
Тема 5.2. Серверы и их назначение	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	
	Практические работы			
	1. Сетевые устройства: установка, конфигурирование, использование		6	
	2. Изучение мобильного компьютера (ноутбук)			
	3. Использование флеш-накопителей, восстановление информации			
	Самостоятельная работа 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.

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