

**РОСЖЕЛДОР**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Ростовский государственный университет путей сообщения»**  
**(ФГБОУ ВО РГУПС)**  
**Тамбовский техникум железнодорожного транспорта**  
**(ТаТЖТ – филиал РГУПС)**

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ  
ПОДПИСЬЮ

Сертификат:  
00FB02D74D62565D3354A7E9BVB0B2DEDD  
Владелец: Назаров Сергей Михайлович  
Действителен: с 28.08.2023 до 20.11.2024



**УТВЕРЖДАЮ**  
Заместитель директора по УВР  
*С.М. Назаров*  
С.М. Назаров  
«31» мая 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**  
**ПМ.03 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ КОМПЬЮТЕРНЫХ**  
**СИСТЕМ И КОМПЛЕКСОВ**

2024 г.

Рабочая программа ПМ.03 техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы»

Организация-разработчик: Тамбовский техникум железнодорожного транспорта – филиал РГУПС  
Разработчик: Михалина М.Л. преподаватель

Рецензенты:

Кривенцова С. А. – преподаватель высшей категории ТаТЖТ- филиала РГУПС

Касатонов И.С. - Проректор по цифровой трансформации федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Тамбовский государственный технический университет»

Рекомендована предметной (цикловой) комиссией специальности 09.02.02 «Компьютерные сети» и информатизация учебного процесса  
Протокол № 11 от 24.05.2024 г.

Председатель цикловой комиссии Кривенцова С.А.



## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .....</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .....</b>	<b>11</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГОМОДУЛЯ .....</b>	<b>20</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .....</b>	<b>23</b>

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ.03 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ КОМПЬЮТЕРНЫХ  
СИСТЕМ И КОМПЛЕКСОВ**

**Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля**

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и Информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;
ПК 3.1	Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности цифровых устройств компьютерных систем и комплексов.
ПК 3.2	Проверять работоспособность, выполнять обнаружение и устранять дефекты программного кода управляющих программ компьютерных систем и комплексов.

	<p style="text-align: center;">Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)</p>
ЛР 1	Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.
ЛР 2	Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.
ЛР 3	Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».
ЛР 5	Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.
ЛР 6	Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.
ЛР 7	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
ЛР 8	Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства
ЛР 9	Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.

ЛР 10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой
ЛР 11	Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.
ЛР 12	Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.
	Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности
ЛР 13	Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации,
ЛР 14	Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм.
ЛР 15	Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.
	Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектом Российской Федерации
ЛР 17	Ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, избегающий безработицы; управляющий собственным профессиональным развитием; рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности.
ЛР 18	Экономически активный, предприимчивый, готовый к самозанятости
ЛР 19	Проявляющий осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов, проживающих на территории Тамбовской области; готов и способен вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания.
	Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями

ЛР 21	Соблюдающий в своей профессиональной деятельности этические принципы: честности, независимости, профессионального скептицизма, противодействия коррупции и экстремизму, обладающий системным мышлением и умением принимать решение в условиях риска и неопределенности.
ЛР 22	Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.
ЛР 23	Открытый к текущим и перспективным изменениям в мире труда и профессий.
ЛР 24	Осознающий значимость качественного выполнения трудовых функций для развития предприятия, организации.
ЛР 25	Мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики.
ЛР 26	Умение оценить собственное продвижение, личностное развитие.
ЛР 27	Проявление высокопрофессиональной трудовой активности.
ЛР 28	Проявление коммуникативности.
ЛР 29	Умение анализировать рабочую ситуацию, осуществляет текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, несет ответственность за результаты своей работы.
ЛР 30	Использует информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ЛР 33	Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

<b>Иметь практический опыт</b>	<p>применения руководств по эксплуатации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;</p> <p>применения инструкций по монтажу, сборке и регулировке сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;</p> <p>тестирования работы сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;</p> <p>ведения отчетной документации по эксплуатации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;</p> <p>регулировки сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;</p> <p>диагностики технического состояния сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;</p> <p>консервации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;</p> <p>подготовки к транспортированию сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;</p> <p>составления и оформления заявок на поставку запасных частей, инструментов, принадлежностей и материалов для проведения ремонтных работ сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;</p> <p>диагностирования неисправностей в работе сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;</p> <p>устранения неисправностей, приводящих к возникновению неработоспособного состояния сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;</p> <p>проведения измерений в электронных устройствах;</p> <p>демонтажа и монтажа компонентов на печатных платах;</p> <p>регулировки электронных устройств;</p> <p>проверки функционирования сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов после проведения ремонтных работ;</p> <p>подготовки отчетной документации по результатам ремонта сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры;</p> <p>выявления возможных причин неисправностей на основании обращений клиентов, переданных от работников консультационной поддержки;</p> <p>разработки процедуры проверки работоспособности программного обеспечения;</p> <p>разработки процедуры сбора диагностических данных;</p> <p>разработки процедуры измерения требуемых характеристик программного обеспечения;</p> <p>оценки соответствия программного обеспечения требуемым характеристикам;</p> <p>проверки работоспособности программного обеспечения на основе разработанных тестовых наборов данных;</p>
--------------------------------	--



	<p>сбора и анализа полученных результатов проверки работоспособности программного обеспечения; оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач.</p>
<b>Уметь</b>	<p>составлять ведомости комплектов запасных частей, инструментов, принадлежностей и материалов, расходуемых за срок технического обслуживания сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов; использовать оборудование для диагностирования и устранения неисправностей, возникших при эксплуатации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов; производить замену элементов сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов; использовать монтажное оборудование; использовать измерительное оборудование; составлять ремонтные ведомости и рекламационные акты, необходимые для устранения возникших во время эксплуатации неисправностей в сложных функциональных узлах компьютерных систем и комплексов; проводить диагностику цифровых устройств компьютерных систем и комплексов в том числе с применением специализированных программных средств; настраивать прикладное и системное программное обеспечение, необходимое для работы цифровых устройств компьютерных систем и комплексов; составлять краткое техническое описание решений проблемных ситуаций; обрабатывать информацию с использованием современных технических средств; выявлять причины повторяющихся проблемных ситуаций в цифровых устройствах компьютерных системах и комплексах; применять методы и средства проверки работоспособности программного обеспечения; интерпретировать диагностические данные (журналы, протоколы и др.); анализировать значения полученных характеристик программного обеспечения; документировать результаты проверки работоспособности программного обеспечения.</p>
<b>Знать</b>	<p>теория и практика эксплуатации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов; виды и содержание эксплуатационных документов; способы тестирования сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов; способы регулировки сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов; условия хранения сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов; методы консервации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;</p>

	<p>способы подготовки к транспортированию сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;</p> <p>методы измерений;</p> <p>методы регулировки электронных устройств;</p> <p>методы обработки результатов измерений с использованием средств вычислительной техники;</p> <p>принципы работы, устройство, технические возможности измерительных устройств в объеме выполняемых работ;</p> <p>принципы работы, устройство, технические возможности средств диагностики технического состояния сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;</p> <p>условия хранения запасных частей, инструментов, принадлежностей и материалов для проведения ремонта сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;</p> <p>виды брака и способы его предупреждения;</p> <p>порядок проведения рекламационной работы;</p> <p>методы диагностирования и устранения неисправностей, возникших при эксплуатации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;</p> <p>принципы работы, устройство, технические возможности контрольно-измерительного и диагностического оборудования;</p> <p>технические характеристики устройств компьютерных систем и комплексов и (или) их составляющих;</p> <p>особенности контроля и диагностики устройств компьютерных систем и комплексов;</p> <p>основные методы диагностики;</p> <p>основные аппаратные и программные средства функционального контроля и диагностики компьютерных систем и комплексов;</p> <p>возможности и области применения стандартной и специальной контрольно-измерительной аппаратуры для локализации мест неисправностей;</p> <p>применение сервисных средств и встроенных тест-программ;</p> <p>инструкции по установке и компьютерных систем и комплексов и (или) их составляющих;</p> <p>структуры и содержание руководств пользователя и руководств по техническому обслуживанию / конфигурированию, предоставленных разработчиками поддерживаемых компьютерных систем и комплексов и (или) их составляющих;</p> <p>приемы обеспечения устойчивой работы компьютерных систем и комплексов;</p> <p>основы электротехнических измерений;</p> <p>опасные и вредные производственные факторы при выполнении работ, правила производственной санитарии</p> <p>требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности;</p>
--	---

	<p>основы построения компьютерных сетей; методы автоматической и автоматизированной проверки работоспособности программного обеспечения; основные виды диагностических данных и способы их представления;  типовые метрики программного обеспечения; основные методы измерения и оценки характеристик программного обеспечения; методы и средства проверки работоспособности программного обеспечения; внутренние нормативные документы, регламентирующие порядок документирования результатов проверки работоспособности программного обеспечения.</p>
--	---

### **Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля**

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 468 часов, включая:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 180 часов,  
в том числе:  
курсовое проектирование -  
практических занятий – 88  
самостоятельной работы обучающегося – 16 часов;

2.

## СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.							
				Обучение по МДК					Практики		
				Всего	В том числе				Промежуточная аттестация	Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
ПК 3.1, ПК 3.2, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09.	Раздел 1. Техническое обслуживание и ремонт аппаратной части компьютерных систем и комплексов.	<b>90</b>	44	<b>90</b>	44	-	8	X	<b>72</b>	<b>180</b>	
ПК 3.1, ПК 3.2, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09.	Раздел 2. Настройка и обеспечение функционирования программных средств компьютерных систем и комплексов	<b>90</b>	44	<b>90</b>	44	-	8				
ПК 3.1, ПК 3.2, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09.	Производственная практика (по профилю специальности)	<b>180</b>								<b>180</b>	
	Промежуточная аттестация										
	<b>Всего:</b>	<b>468</b>		<b>180</b>	<b>88</b>	<b>-</b>	<b>16</b>		<b>72</b>	<b>180</b>	

### Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч
1	2	3
<b>Раздел 1. Техническое обслуживание и ремонт аппаратной части компьютерных систем и комплексов.</b>		<b>90/44</b>
<b>МДК.03.01 Техническое обслуживание и ремонт аппаратной части компьютерных систем и комплексов.</b>		<b>90/44</b>
<b>Тема 1.1.</b> <b>Виды и содержание типовых инструкций по эксплуатации, обслуживанию и ремонту инфокоммуникационных систем</b>	<b>Содержание</b>	<b>10/4</b>
	1. Основные цели и задачи учета состояния и комплектации технических и программных средств инфокоммуникационных систем. Методы и модели учета технических и программных средств инфокоммуникационных систем.	<b>6</b>
	2. Инвентарные описи и регистрационные журналы. Способы идентификации технических средств инфокоммуникационных систем. Баркоды. Периодичность и ответственность за проведение инвентаризации в соответствии с нормативными документами.	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>
	Практическое занятие № 1. Присвоение инвентарных номеров техническим средствам. . Внесение изменений в эксплуатационную документацию.	4
<b>Тема 1.2.</b> <b>Организация рабочего места при выполнении обслуживания и ремонта аппаратного обеспечения компьютерных систем и комплексов</b>	<b>Содержание</b>	<b>8/4</b>
	1. Техника безопасности, производственная санитария и пожарная безопасность при выполнении диагностики и устранении неисправностей персональных компьютеров. Опасные и вредные производственные факторы при выполнении работ. Виды и правила применения средств индивидуальной защиты при выполнении работ. Требования охраны труда, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности.	<b>6</b>

	2. Основные виды, назначение и правила использования применяемых слесарных, измерительных инструментов и приспособлений для ремонта персональных компьютеров и офисной техники.	
	3. Назначение и свойства применяемых материалов. Виды, основные характеристики, назначение и правила применения клеев. Виды, основные характеристики, назначение и правила применения изоляционных материалов. Расходные материалы.	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>
	Практическое занятие № 2. Устранение дефектов корпусов и покрытий устройств.	2
<b>Тема 1.3. Диагностика и ремонт стационарных устройств компьютерных систем и комплексов</b>	<b>Содержание</b>	<b>18/8</b>
	1. Способы обнаружения механических повреждений блоков и узлов стационарных персональных компьютеров и способы их устранения.	10
	2. Понятие форм-фактора. Совместимость и взаимозаменяемость узлов и деталей.	
	3. Последовательность выполнения сборки и монтажа деталей и узлов.	
	4. Способы обнаружения механических повреждений блоков и узлов стационарных устройств компьютерных систем и комплексов и способы их устранения.	
	5. Диагностика и устранение неисправностей сигнальных цепей и цепей питания.	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>8</b>
	Практическое занятие № 3 Поиск и документирование механических повреждений и дефектов стационарных устройств компьютерных систем и комплексов.	4
Практическое занятие № 4 . Подбор комплектующих деталей и узлов для замены. Оформление заявки. Выполнение поиска и замены и ремонта дефектных узлов.	4	
<b>Тема 1.4. Диагностика и устранение неисправностей персональных мобильных устройств</b>	<b>Содержание</b>	<b>32/18</b>
	1. Типовые узлы переносных компьютеров: процессоры, системные платы, оперативная память, блоки питания и батареи, жесткие диски, дисплеи, звуковоспроизводящие устройства, клавиатура и устройства позиционирования. Особенности конструкции отдельных моделей	14
	2. Замена блоков и узлов переносных компьютеров. Взаимозаменяемость устройств. Модернизация. Типовые неисправности. Устранение механических дефектов.	

	3. Виды и конструкции сенсорных экранов смартфонов и планшетов. Технологии поиска и устранения механических дефектов смартфонов и планшетов, техническое обслуживание, типовые неисправности.	
	4. Аккумуляторные батареи, карты памяти, видеокамеры, приемопередающие модули. Алгоритмы диагностики питания, экранов, видеокамер, беспроводных интерфейсов, микрофонов и динамиков.	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>18</b>
	Практическое занятие № 5. Выявление неисправностей и дефектов переносных компьютеров.	4
	Практическое занятие № 6. Устранение механических дефектов переносных компьютеров	4
	Практическое занятие № 7. Замена узлов переносных компьютеров (дисплей, клавиатура, сенсорная панель, батарея питания)	4
	Практическое занятие № 8. Диагностика смартфонов различных производителей.	4
	Практическое занятие № 9 Диагностика планшетных компьютеров. . Замена экранов смартфонов и планшетов.	4
<b>Тема 1.5. Диагностика и устранение неисправностей офисной техники</b>	<b>Содержание</b>	<b>20/10</b>
	1. Виды и особенности конструкции периферийных устройств: устройства отображения, устройства ввода и вывода информации, устройства копирования и размножения информации, устройства обеспечения сетевого доступа.	10
	2. Обслуживание и ремонт устройств отображения информации.	
	3. Обслуживание и ремонт устройств печати и тиражирования информации.	
	4. Обслуживание и ремонт сканеров	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>10</b>
	Практическое занятие № 10. Замена расходных материалов принтера. Настройки принтера для печати, в том числе на бумаге различной плотности и размера.	4
	Практическое занятие № 11. Диагностика и устранение неисправностей принтеров. Профилактическое обслуживание, диагностика и ремонт сканеров.	6
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>8</b>	

<b>Раздел 2. Настройка и обеспечение функционирования программных средств компьютерных систем и комплексов</b>		<b>90/44</b>
<b>МДК.03.01 Настройка и обеспечение функционирования программных средств компьютерных систем и комплексов</b>		<b>90/44</b>
<b>Тема 2.1. Настройка и сопровождение системного программного обеспечения</b>	<b>Содержание</b>	<b>26/16</b>
	1. Особенности платформ и версий операционных систем. Особенности операционных систем персональных мобильных устройств. Основы сетевых операционных систем.	10
	2. Инструментарий загрузки, установки и обновления операционных системы на стационарных устройствах. Создание и сохранение образа установленной операционной системы.	
	3. Контроль версий и совместимости системного программного обеспечения.	
	4. Программные и аппаратные средства защиты информации.	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>16</b>
	Практическое занятие № 1. Установка операционных систем. Создание образа операционной системы.	4
	Практическое занятие № 2. Восстановление и/или обновление операционных систем. Обновление драйверов.	4
	Практическое занятие № 3. Настройки и проверки безопасности.	4
	Практическое занятие № 4. Формирование разделов жесткого диска встроенными и специализированными средствами.	4
<b>Тема 2.2. Настройка и сопровождение прикладного программного обеспечения</b>	<b>Содержание</b>	<b>34/18</b>
	1. Классификация прикладных программ по типу, применению, типу запуска.	16
	2. Браузеры: установка, настройка, обновление. Облачные сервисы: пользовательские настройки.	
	3. Особенности прикладного программного обеспечения персональных мобильных устройств.	
	4. Базы данных: основы организации, обеспечение доступа к данным, защита от несанкционированного доступа.	
	5. Средства разработчика: основные сведения по особенностям установки и настройки.	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>20</b>
Практическое занятие № 5. Определение версий установленного прикладного программного обеспечения.	4	



	Практическое занятие № 6. Поиск и установка прикладного программного обеспечения по индивидуальным заданиям.	4
	Практическое занятие № 7. Сброс настроек и задание базовых параметров для установленного программного обеспечения.	4
	Практическое занятие № 8. Расширенные настройки браузеров.	4
	Практическое занятие № 9. Поиск и устранение вредоносного программного обеспечения.	4
<b>Тема 2.3. Настройка и сопровождение сетевого программного обеспечения</b>	<b>Содержание</b>	<b>30/10</b>
	1. Виды сетевого оборудования, его назначение. Сетевые карты: виды, назначение. Понятие серверного оборудования.	<b>20</b>
	2. Коммутаторы: назначение, архитектура, основные параметры, принципы работы. Маршрутизаторы: назначение, архитектура, основные параметры, принципы работы.	
	3. Провайдеры. Алгоритм подключения к сети. Особенности беспроводного подключения. Типовые настройки подключения.	
	4. Сетевой доступ. Средства и стандарты подключения физического уровня. Управление доступом к среде. MAC адреса.	
	5. Сетевые протоколы и коммуникации. Эхо-запросы. Базовая настройка коммутации и маршрутизации. Сохранение настроек. Проверка конфигурации. Устранение типовых неполадок маршрутизации	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>8</b>
	Практическое занятие № 10. Настройка проводного подключения.	4
	Практическое занятие № 11. Настройка беспроводного подключения.	4
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>8</b>
<b>Учебная практика Виды работ:</b>		<b>72</b>

<ul style="list-style-type: none"> <li>– составление ведомостей комплектов запасных частей, инструментов, принадлежностей и материалов, расходуемых за срок технического обслуживания сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;</li> <li>– составление ремонтных ведомостей и рекламационных актов, необходимых для устранения возникших во время эксплуатации неисправностей в сложных функциональных узлах компьютерных систем и комплексов;</li> <li>– краткое техническое описание решений проблемных ситуаций;</li> <li>– диагностика и устранение неисправностей, в том числе – с применением специализированного оборудования;</li> <li>– замена элементов сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;</li> <li>– диагностика цифровых устройств компьютерных систем и комплексов, в том числе - с применением специализированных программных средств;</li> <li>– настройка программного обеспечения, необходимого для работы цифровых устройств компьютерных систем и комплексов;</li> <li>– выявление причин повторяющихся проблемных ситуаций в цифровых устройствах компьютерных системах и комплексах;</li> <li>– проверка работоспособности программного обеспечения;</li> <li>– интерпретация диагностических данных (журналы, протоколы и др.);</li> <li>– анализ значения полученных характеристик программного обеспечения;</li> <li>– документирование результатов проверки работоспособности программного обеспечения.</li> </ul>	
<p><b>Производственная практика (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)</b>  <b>Виды работ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применение руководств по эксплуатации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;</li> <li>– применение инструкций по монтажу, сборке и регулировке сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;</li> <li>– тестирование работы сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;</li> <li>– ведение отчетной документации по эксплуатации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;</li> <li>– регулировка сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;</li> <li>– диагностика технического состояния сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;</li> </ul>	<b>180</b>

<ul style="list-style-type: none"> <li>– консервация сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;</li> <li>– подготовка к транспортированию сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;</li> <li>– составление и оформление заявок на поставку запасных частей, инструментов, принадлежностей и материалов для проведения ремонтных работ сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;</li> <li>– диагностирование неисправностей в работе сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;</li> <li>– устранение неисправностей, приводящих к возникновению неработоспособного состояния сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;</li> <li>– проведение измерений в электронных устройствах;</li> <li>– демонтаж и монтаж компонентов на печатных платах;</li> <li>– регулировка электронных устройств;</li> <li>– проверка функционирования сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов после проведения ремонтных работ;</li> <li>– подготовка отчетной документации по результатам ремонта сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры;</li> <li>– выявление возможных причин неисправностей на основании обращений клиентов, переданных от работников консультационной поддержки;</li> <li>– разработка процедуры проверки работоспособности программного обеспечения;</li> <li>– разработка процедуры сбора диагностических данных;</li> <li>– разработки процедуры измерения требуемых характеристик программного обеспечения;</li> <li>– оценка соответствия программного обеспечения требуемым характеристикам;</li> <li>– проверка работоспособности программного обеспечения на основе разработанных тестовых наборов данных;</li> <li>– сбор и анализ полученных результатов проверки работоспособности программного обеспечения;</li> <li>– оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач.</li> </ul>	
<p><b>Всего</b></p>	<p><b>468</b></p>

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

МДК.03.01 Техническое обслуживание и ремонт аппаратной части компьютерных систем и комплексов

Учебно-административный корпус, № 132

Лаборатория «Сборки, монтажа и эксплуатации средств вычислительной техники»

Перечень основного оборудования лаборатории «Сборки, монтажа и эксплуатации средств вычислительной техники»:

1. Стол учен.2-х мест – 15 шт.
2. Стул ученический – 26 шт.
3. Компьютер PEGAPD - 26 шт.
4. Плазменный телевизор 51"Samsung» PS51E537A3K "R" Full HD, черный – 1 шт.
5. Сервер ЛВС – 1 шт.
6. Программно-аппаратный комплекс по изучению архитектуры ПК и настройки спутниковой антенны
7. Программно-аппаратный комплекс для проведения практических занятий, связанных со сборкой и разборкой ПК, настройкой и обслуживанием ЛВС и ПК
8. Учебно-методический комплекс.

МДК.03.02 Настройка и обеспечение функционирования программных систем и комплексов

Учебно-административный корпус, № 132

Лаборатория «Сборки, монтажа и эксплуатации средств вычислительной техники»

Перечень основного оборудования лаборатории «Сборки, монтажа и эксплуатации средств вычислительной техники»:

1. Стол учен.2-х мест – 15 шт.
2. Стул ученический – 26 шт.
3. Компьютер PEGAPD - 26 шт.
4. Плазменный телевизор 51"Samsung» PS51E537A3K "R" Full HD, черный – 1 шт.
5. Сервер ЛВС – 1 шт.
6. Программно-аппаратный комплекс по изучению архитектуры ПК и настройки спутниковой антенны
7. Программно-аппаратный комплекс для проведения практических занятий, связанных со сборкой и разборкой ПК, настройкой и обслуживанием ЛВС и ПК
8. Учебно-методический комплекс.

УП.03.01. Учебная практика

Учебно-административный корпус, № 132

Лаборатория «Сборки, монтажа и эксплуатации средств вычислительной техники»

Перечень основного оборудования лаборатории «Сборки, монтажа и эксплуатации средств вычислительной техники»:

1. Стол учен.2-х мест – 15 шт.
2. Стул ученический – 26 шт.
3. Компьютер PEGARD - 26 шт.
4. Плазменный телевизор 51"Samsung» PS51E537A3K "R" Full HD, черный – 1 шт.
5. Сервер ЛВС – 1 шт.
6. Программно-аппаратный комплекс по изучению архитектуры ПК и настройки спутниковой антенны
7. Программно-аппаратный комплекс для проведения практических занятий, связанных со сборкой и разборкой ПК, настройкой и обслуживанием ЛВС и ПК
8. Учебно-методический комплекс.

### **Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

МДК.03.01 Техническое обслуживание и ремонт аппаратной части компьютерных систем и комплексов

#### **Основная:**

1. Петров В.П. Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов [Электронный ресурс]: учебник для СПО /В.П. Петров. – 2-е изд., испр. — М.: Академия, 2021. — 304 с. — (Профессиональное образование). - [www.academia-moscow.ru](http://www.academia-moscow.ru)
2. Гагарина, Л. Г. Технические средства информатизации [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ Л.Г. Гагарина, Ф.С. Золотухин. — М.: НИЦ ИНФРА-М, 2021. — 260 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <https://new.znaniium.com>
3. Журавлев, А.Е. Инфокоммуникационные системы. Аппаратное обеспечение. [Электронный ресурс]: учебник для СПО /А.Е. Журавлев, А.В. Макшаков, А.В. Иванищев. – 2-е изд. стер. – Санкт-Петербург: Лань. – 2020. – 396 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book>
4. Максимов, Н. В. Компьютерные сети [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / Н.В. Максимов, И.И. Попов. — 6-е изд., перераб. и доп. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. — 464 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <https://new.znaniium.com>
5. Белугина, С.В. Архитектура компьютерных систем. Курс лекций [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО /С.В. Белугина. – 2-е изд. стер. – Санкт-Петербург: Лань. – 2024. – 160 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book>

#### **Дополнительная:**

1. Журавлев, А.Е. Организация и архитектура ЭВМ. Вычислительная техника [Электронный ресурс]: учебник для спо/А.Е. Журавлев. – 2-е изд. стер. – Санкт-Петербург: Лань. – 2022. – 144 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book>

2. Шишов, О.В. Технические средства автоматизации и управления [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО /О.В. Шишов. — М.: ИНФРА-М, 2019. — 396 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <https://new.znaniium.com>
3. Назаров, А.В. Технические средства информатизации [Электронный ресурс]: учебник для СПО /А.В. Назаров, В.П. Зверева, – М.: КУРС: ИНФРА-М, 2021. - 256 с. - (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <https://new.znaniium.com>

МДК.03.02 Настройка и обеспечение функционирования программных систем и комплексов

**Основная:**

1. Зверева, В.П. Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем [Электронный ресурс]: учебник для СПО /В.П. Зверева, А.В. Назаров. – М.: ИЦ «Академия», 2020. – 256 с. – Режим доступа: <https://akademia-moskow.ru>
2. Богомазов, Г.Н. Установка и обслуживание программного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования [Электронный ресурс]: учебник для СПО / Г.Н. Богомазов. – 2-е изд. Испр. - М.: ИЦ «Академия», 2020. – 256 с. – Режим доступа: <https://akademia-moskow.ru>
3. Старолетов, С.М. Основы тестирования программного обеспечения [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО /С.М. Старолетов. – 2-е изд. стер. – Санкт-Петербург: Лань. – 2022. – 192 с. – Режим доступа: <https://e/lanbook.com/book>
4. Журавлев, А.Е. Инфокоммуникационные системы. Программное обеспечение. [Электронный ресурс]: учебник для СПО /А.Е. Журавлев, А.В. Макшаков, А.В. Иванищев. – 2-е изд. стер. – Санкт-Петербург: Лань. – 2022. – 376 с. – Режим доступа: <https://e/lanbook.com/book>

**Дополнительная:**

1. Тенгайкин, Е.А. Проектирование систем инфраструктуры. Организация, принципы и функционирование компьютерных сетей. Лабораторные работы. [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО /Е.А. Тенгайкин. – 3-е изд. стер. – Санкт-Петербург: Лань. – 2022. – 108 с. – Режим доступа: <https://e/lanbook.com/book>
2. Лагоша, О.Н. Сертификация информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО /О.Н. Лагоша. – 2-е изд. стер. – Санкт-Петербург: Лань. – 2022. – 112 с. – Режим доступа: <https://e/lanbook.com/book>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля <sup>6</sup>	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 3.1. Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и Комплексов	Выполнена диагностика и восстановление работоспособности заданных устройств	Экзамен Экспертное наблюдение в процессе учебной и производственной практики
ПК 3.2. Проверять работоспособность, выполнять обнаружение и устранять дефекты программного кода управляющих программ компьютерных систем и комплексов.	Выявлены и устранены дефекты функционирования управляющих программ для предложенных устройств	Экзамен Экспертное наблюдение в процессе учебной и производственной практики