

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.03. Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и
комплексов**

Составитель:

Рамеева Эльвира Римовна, преподаватель ГБПОУ УКРТБ

Хакимова Галия Габдрахмановна, преподаватель ГБПОУ УКРТБ

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы профессионального модуля
2. Результаты освоения профессионального модуля
3. Структура и содержание профессионального модуля
4. Условия реализации профессионального модуля
5. Контроль и оценка результатов освоения профессионально модуля

Приложение 1

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ03. Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид профессиональной деятельности «Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем» и соответствующие ему профессиональные компетенции и общие компетенции:

Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	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 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 3	Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов
ПК 3.1.	Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов
ПК 3.2.	Проверять работоспособность, выполнять обнаружение и устранять дефекты программного кода управляющих программ компьютерных систем и комплексов.

В ходе освоения профессионального модуля учитывается движение к достижению личностных результатов обучающимися ЛР 13,18

В результате освоения профессионального модуля студент должен

Иметь практический опыт	<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</p>
--------------------------------	---

	<p>работоспособности программного обеспечения; оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач.</p>
Уметь	<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>
Знать	<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; 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;</p> <p>методы автоматической и автоматизированной проверки работоспособности программного обеспечения;</p>
--	--

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

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов – 478 часов, в том числе:

- 38 часов вариативной части, направленных на усиление обязательной части программы профессионального модуля.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Суммарный объем нагрузки, час	Объем профессионального модуля, час							
			Обучение по МДК				Практика		Промежуточная аттестация	
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Самостоятельная работа	Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ПК 3.1 ПК 3.2	Раздел 1. Техническое обслуживание и ремонт аппаратной части компьютерных систем и комплексов	114	100	48		8				6
ПК 3.1 ПК 3.2	Раздел 2. Настройка и обеспечение функционирования программных средств компьютерных систем и комплексов	104	92	40		6				6
ПК 3.1, ПК 3.2	Учебная практика	72					72			
ПК 3.1, ПК 3.2	Производственная практика (по профилю специальности), часов	180							180	
	Промежуточная аттестация (экзамен (квалификационный))	8								
	Всего:	478	192	88		14	72	180	20	

*Раздел профессионального модуля – часть программы профессионального модуля, которая характеризуется логической завершенностью и направлена на освоение одной или нескольких профессиональных компетенций. Раздел профессионального модуля может состоять из междисциплинарного курса или его части и соответствующих частей учебной и производственной практик. Наименование раздела профессионального модуля должно начинаться с отлагательного существительного и отражать совокупность осваиваемых компетенций, умений и знаний.

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ) VI семестр

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов
1	2	3
Раздел 1. Техническое обслуживание и ремонт аппаратной части компьютерных систем и комплексов.		114
МДК 03.01 Техническое обслуживание и ремонт аппаратных компьютерных систем и комплексов		114

VII семестр

Тема 1.9	Содержание	10
Организация технического обслуживания компьютерных систем и комплексов	1 Типовая система технического и профилактического обслуживания и ремонта Состав предприятий технического обслуживания и ремонта СВТ. Основные виды работ, выполняемые отдельными службами. Перечень и характеристика основных операций технического обслуживания, ремонта и регулировки.	2
	Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [3] стр. 13-19	
	2 Периодичность и организация работ Методы технического обслуживания (ремонта) компьютерных систем и комплексов. Порядок проведения ремонта. Основные характеристики системы технического обслуживания Назначение активной и пассивной профилактики Типичные профилактические работы с аппаратным обеспечением. Меры, направленные на защиту от внешних неблагоприятных воздействий	2
	Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [2] стр. 22-36	
	3 Виды и периодичность профилактического обслуживания Виды технического обслуживания и ремонта. Периодичность проведения технического и профилактического обслуживания и ремонта. Порядок проведения ремонта.	2
Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [2] стр. 18-20		
4 Самостоятельная работа Изучение темы Основные виды материально-технического обеспечения ремонта	2	

	Практические занятия	2
	1 Изучение основных логических узлов персонального компьютера	
Тема 1.10 Системы автоматизированного контроля, автоматического восстановления и диагностирования	Содержание	12
	1 Система автоматизированного контроля Назначение и состав систем автоматизированного контроля компьютерных систем. Основные виды и принципы работы специализированных компьютерных систем. Процедура POST.	2
	Домашнее задание: 1. Чтение и анализ литературы [2] стр. 47-56	
	2 Системы автоматического восстановления Назначение и состав систем автоматического восстановления компьютерных систем. Основные виды и принципы работы специализированных компьютерных систем. Утилиты. Консоли.	2
	Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [2] стр. 57-68	
	3 Система автоматического диагностирования Назначение и состав систем автоматического диагностирования компьютерных систем. Основные виды и принципы работы специализированных компьютерных систем. Методы диагностирования	2
	Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [2] стр. 69-75	
	4 Взаимодействие и сравнительные характеристики систем автоматического контроля, диагностирования и восстановления Средства и методы взаимодействия специализированных компьютерных систем. Перспективы развития систем автоматизированного контроля, автоматического восстановления и диагностирования.	2
	Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [2] стр. 84-87	
	5 Самостоятельная работа Изучение темы Назначение и виды программного, аппаратного и комбинированного контроля	2
	Практические занятия	2
	2 Основы работы с BIOS Setup Utility	
Тема 1.11 Диагностические программы общего и специального назначения.	Содержание	4
	1 Диагностические программы общего назначения Состав диагностических программ общего назначения, способы их применения в современных компьютерных системах.	2
	Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [3] стр. 37-40	
	2 Диагностические программы специального назначения	2

		Назначение и основные виды диагностических программ: SPEEDSTORE, UNFORMAT, NORTON DISC DOCTOR, MAN-AGEWISE, антивирусных программ: AVP, ADINF, AIDSTEST, DrWeb, NAV, SCAN и т. д. Состав диагностических программ общего и специального назначения, способы их применения в современных компьютерных системах.	
	Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [3] стр. 37-40		
Тема 1.12 Сервисная аппаратура	Содержание		2
	1	Виды сервисной аппаратуры. Применение для диагностики сетей. Классификация сервисного оборудования. Основные параметры и технические характеристики сервисного оборудования. Состав диагностических комплексов по техническому обслуживанию СВТ. Назначение и применение сервисного оборудования. Сравнительная характеристика различных видов сервисного оборудования.	2
	Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [3] стр. 41-47		
Тема 1.13 Виды конфликтов при установке оборудования	Содержание		6
	1	Аппаратные конфликты при установке оборудования Классификация конфликтов, возникающих при установке оборудования из-за аппаратной несовместимости оборудования. Аппаратные способы устранения конфликтов: применение стандартных соединителей, разветвителей и объединителей, а также установка дополнительного оборудования для устранения несовместимости различных видов оборудования.	2
	Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [2] стр. 118-121		
	2	Программные конфликты при установке оборудования Классификация конфликтов, возникающих при установке оборудования из-за программной несовместимости оборудования. Программные способы устранения конфликтов: совмещение программного обеспечения СВТ	2
	Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [2] стр. 122-124		
	3	Самостоятельная работа Изучение темы Программно-аппаратные конфликты при установке оборудования.	2
Тема 1.14 Виды неисправностей, особенности их проявления и обнаружения	Содержание		26
	1	Типовые алгоритмы поиска неисправностей Основные критерии диагностики системного блока. Основные неисправности системного блока, их признаки, причины возникновения и способы устранения. Основные методы восстановления работоспособности	2

Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [3] стр. 65-73		
2	<p>Характерные особенности проявления неисправностей компьютерных систем и комплексов</p> <p>Основные виды неисправностей СВТ. Особенности проявления неисправностей средств вычислительной техники. Классификация методов диагностики неисправностей. Характеристика пассивных и активных методов диагностики, примеры применения, достоинства и недостатки различных методов диагностики.</p>	2
Домашнее задание: . Чтение и анализ литературы [3] стр. 73-79		
3	<p>Возможные неисправности материнской платы, BIOS и CMOS- памяти</p> <p>Характерные особенности их проявления. Алгоритмы поиска неисправностей системной платы. Коды ошибок BIOS. Назначение CMOS-памяти.</p> <p>Возможные неисправности процессора, оперативной памяти</p> <p>Классификация различных типов процессоров по их маркировке. Знакомство с проявлениями основных неисправностей процессоров, оперативной памяти. Методы восстановления работоспособности.</p>	2
Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [2] стр. 140-155		
4	<p>Возможные неисправности жесткого диска</p> <p>Знакомство с проявлениями основных неисправностей накопителей на жестких магнитных дисках. Программные методы восстановления работоспособности. Возможные неисправности накопителей оптических дисков</p> <p>Знакомство основными проблемами, возникающими в процессе использования накопителей оптических дисков. Методы восстановления работоспособности.</p>	2
Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [2] стр. 157-178		
5	<p>Возможные неисправности видеокарты, звуковой системы, сетевой карты</p> <p>Знакомство с проявлениями основных неисправностей, возникающих в процессе работы различных видов периферийного оборудования: видеоадаптеров, видеопроекторов, цифровых и видеокамер, акустических систем. Методы восстановления работоспособности. Устранение неполадок, связанных с функционированием сети</p>	2
Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [2] стр. 179-185		
6	<p>Возможные неисправности монитора, клавиатуры и манипулятора «мышь»</p> <p>Алгоритмы поиска неисправностей CRT и LCD мониторов. Основные критерии диагностики мониторов. Основные неисправности мониторов, их признаки, причины возникновения, способы устранения и восстановление работоспособности. Основные неисправности манипуляторных устройств ввода информации (клавиатура, мышь и др.), их признаки,</p>	2

	<p>причины и способы устранения.</p> <p>Возможные неисправности, связанные с установкой оборудования и программного обеспечения</p> <p>Основные признаки, причины и способы обнаружения неисправностей. Особенности устранения неисправностей периферийного оборудования. Типовые алгоритмы поиска неисправностей периферийного оборудования.</p>		
Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [2] стр. 186-201			
7	<p>Возможные неисправности принтеров и сканеров, возможные неисправности, связанные с электропитанием</p> <p>Алгоритмы поиска неисправностей различных видов принтеров: матричных, струйных и лазерных; сканеров. Основные критерии диагностики принтеров, сканеров. Основные неисправности принтеров, сканеров, их признаки, причины возникновения и способы устранения. Алгоритмы поиска неисправностей блока питания компьютеров. Основные критерии диагностики блоков питания. Основные неисправности блоков питания, их признаки, причины возникновения и способы устранения.</p>	2	
Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [3] стр. 152-171			
Практические занятия		12	
3, 4	Изучение неисправностей системного блока		
5, 6	Организация пакетных файлов в операционной системе		
7, 8	Организация сценариев в операционной системе		
<p>Тема 1.15</p> <p>Модернизация и конфигурирование компьютерных систем и комплексов</p>	Содержание	6	
	1	<p>Конфигурирование компьютерных систем и комплексов с учетом решаемых задач</p> <p>Особенности конфигурирования СВТ с учетом решаемых задач: изменение состава периферийного оборудования, подключение глобальных и локальных сетей и т. д.</p> <p>Модернизация компьютерных систем и комплексов с учетом решаемых задач</p> <p>Основные способы модернизации СВТ: замена составных частей системного блока на более современные модели и обновление программного обеспечения</p>	2
	Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [2] стр. 200-207		
	Практические занятия		4
	9 10	Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемой задачи	

Тема 1.16 Обслуживание серверов и рабочих станций	Содержание		10	
	1	Эргономические требования при организации АРМ Правила и нормативы, предъявляемые к автоматизированному рабочему месту, для повышения производительности труда. Правила работы в помещениях оснащенных персональными электронными вычислительными машинами и другим электронным оборудованием. Организация работы с ПЭВМ в зависимости от вида и категории трудовой деятельности	2	
	Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [2] стр. 211-218			
	2	Самостоятельная работа Изучение темы Энергосберегающие технологии использования компьютерных систем и комплексов	2	
	3	Обслуживание серверов, методы обеспечения работоспособности Назначение серверов. Принципы обеспечения отказоустойчивости. Особенности обслуживания дисковых систем серверов. Структура хранения данных в RAID-массивах. Способы выявления неисправностей на рабочих станциях Назначение рабочих станций. Метод активного и пассивного диагностирования. Метод стрессового тестирования	2	
	Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [2] стр. 219-234			
	Практические занятия			4
11	Особенности хранения информации в RAID-массивах			
12				
Тема 1.17 Установка программного обеспечения	Содержание		6	
	1	Загрузка операционной системы Процедура и основные этапы загрузки операционной системы. Возможные проблемы и пути их устранения. Драйверы оборудования Поиск, настройка и установка драйверов. Проверка работоспособности и совместимости. Обновление драйверов.	2	
	Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [2] стр. 117-138			
	Практические занятия			4
	13	Изучение работы операционной системы		
14				
Тема 1.18 Настройка программного	Содержание		20	
	1	Оптимизация операционной системы	2	

обеспечения		Службы операционных систем, их назначение. Работа с реестром операционной системы, основные ветви.	
	Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [3] стр. 115-125		
	2	Резидентные программы Виды резидентных программ. Характерные особенности, структура. Применение, активизация резидентных программ по горячим клавишам.	2
	Домашнее задание: чтение и анализ литературы [2] стр. 142-147		
	Практические занятия		16
	15 16	Организация консоли администрирования в операционной системе	
	17 18	Мониторинг операционной системы	
	19 20	Работа с реестром операционной системы	
21 22	Изучение неисправностей связанных с программным обеспечением		
Тема 1.19 Неисправности программного обеспечения	Содержание		6
	1	Типовые неисправности операционной системы Основные алгоритмы поиска неисправностей. Диагностика неисправностей операционной системы. Встроенные средства устранения неполадок. Запуск и проверка памяти. Неисправности сети Основные неисправности сетевого оборудования: серверов, модемов, концентраторов, коммутаторов сетевых адаптеров, маршрутизаторов и т. п. Основные признаки, причины и способы обнаружения неисправностей. Особенности устранения неисправностей сетевого оборудования. Типовые алгоритмы поиска неисправностей сетевого оборудования.	2
	Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [3] стр. 28-37		
	Практические занятия		4
	23	Аудит операционной системы	
	24	IP-адресация в сетях	
Промежуточная аттестация (экзамен)			6
Раздел 2. Настройка и обеспечение функционирования программных средств компьютерных систем и комплексов			104

МДК.03.01 Настройка и обеспечение функционирования программных средств компьютерных систем и комплексов		104	
Тема 2.1. Настройка и сопровождение системного программного обеспечения	Содержание		32
	1	Особенности платформ и версий операционных систем. Особенности операционных систем персональных мобильных устройств	4
	Самостоятельная работа		2
	Изучение темы . Основы сетевых операционных систем.		
	2	Инструментарий загрузки, установки и обновления операционных систем на стационарных устройствах. Создание и сохранение образа установленной операционной системы.	4
	3	Контроль версий и совместимости системного программного обеспечения.	4
	4	Программные и аппаратные средства защиты информации.	4
	Лабораторные работы		14
	1-3	Установка операционных систем. Создание образа операционной системы.	6
	4, 5	Восстановление и/или обновление операционных систем. Обновление драйверов.	4
	6	Настройки и проверки безопасности.	2
	7	Формирование разделов жесткого диска встроенными и специализированными средствами.	2
	Тема 2.2. Настройка и сопровождение прикладного программного обеспечения	Содержание	
1		Классификация прикладных программ по типу, применению, типу запуска.	2
2		Браузеры: установка, настройка, обновление..	4
Самостоятельная работа		2	
Изучение темы Облачные сервисы: пользовательские настройки			
3		Особенности прикладного программного обеспечения персональных мобильных устройств	2
4		Базы данных: основы организации, обеспечение доступа к данным, защита от несанкционированного доступа.	4
5		Средства разработчика: основные сведения по особенностям установки и настройки.	4
Лабораторные работы		14	
8		Определение версий установленного прикладного программного обеспечения.	2
9 10		Поиск и установка прикладного программного обеспечения по индивидуальным заданиям.	4
11		Сброс настроек и задание базовых параметров для установленного программного обеспечения.	2
12	Расширенные настройки браузеров.	4	

	13		
	14	Поиск и устранение вредоносного программного обеспечения.	2
Тема 2.3. Настройка и сопровождение сетевого программного обеспечения	Содержание		34
	1	Виды сетевого оборудования, его назначение. Сетевые карты: виды, назначение. Понятие серверного оборудования.	4
	2	Коммутаторы: назначение, архитектура, основные параметры, принципы работы. Маршрутизаторы: назначение, архитектура, основные параметры, принципы работы.	4
	3	Провайдеры. Алгоритм подключения к сети. Особенности беспроводного подключения. Типовые настройки подключения.	4
	4	Сетевой доступ. Средства и стандарты подключения физического уровня. Управление доступом к среде. MAC адреса.	4
	5	Сетевые протоколы и коммуникации. Эхо-запросы. Базовая настройка коммутации и маршрутизации.	4
	Самостоятельная работа		
	Изучение темы		
	Сохранение настроек. Проверка конфигурации. Устранение типовых неполадок маршрутизации		
	Лабораторные работы		12
	15	Настройка проводного подключения.	2
	16	Настройка беспроводного подключения.	2
	17	Настройка портов коммутатора.	2
	18	Настройка коммутатора.	2
19	Выполнение трассировки маршрута и тестирование пути.	4	
20			
Промежуточная аттестация (экзамен)			6
Учебная практика			
Виды работ			
1	Проведение активной профилактики компьютерной системы		
2	Изучение и работа с контролирующими программами		
3	Изучение и работа с диагностическими программами общего назначения		
4	Диагностика и устранение неисправностей материнской платы		
5	Диагностика и устранение неисправностей системного блока		

6	Диагностика и устранение неисправностей внешних устройств
7	Изучение работы операционной системы
8	Оптимизация работы операционной системы
9	Использование систем восстановления операционной системы
10	Восстановление информации
11	Диагностика и устранение неисправностей сети
12	Работа с периферийным оборудованием
Производственная практика (по профилю специальности)	
Виды работ	
1	Ознакомление с планом проведения производственной практики, получение инструктажа по технике безопасности Ознакомление с оборудованием, режимом работы, формами организации труда и правилами внутреннего распорядка. Профессия и ее назначение
2	Регулирование положения и режимов работы монитора с учетом норм и правил.
3	Соединение и подключение монитора, системного блока и клавиатуры.
4	Установка периферийных устройств. Правила подключения принтера, сканера, акустических колонок, модема и др.
5	Подключение и применение правил эксплуатации процессора, материнской платы, видеокарты, сетевой, звуковой карты, оперативной памяти, НЖМГ, оптических приводов персонального компьютера.
6	Настройка BIOS. Работа с жестким диском. Сборка системного блока.
7	Настройки параметров функционирования персонального компьютера, периферийного и мультимедийного оборудования
8	Соблюдение энергосберегающих технологий и методы экономии электроэнергии на практике
9	Работа с системными ресурсами
10	Поиск и устранение простых неисправностей в работе оборудования(плохой контакт сетевого кабеля, засорение приводаCD/DVD, неполадки графического манипулятора- «мыши», западание клавиш на клавиатуре, перегрев аппаратуры, нерациональный выбор архитектуры и топологии сети и др
11	Создание ситуаций неисправности персонального компьютера. Решение задач при определенных видах ошибок
12	Замена изнашиваемых элементов вычислительной техники
13	Методы заправки и восстановление картриджей. Техническое обслуживание картриджей лазерных принтеров
14	Программная поддержка операционной системы работы периферийных устройств оборудования персонального компьютера и сервера
15	Установка программного обеспечения устройства персонального компьютера и сервера
16	Установка и настройка параметров функционирования периферийных устройств и оборудования

17	Оптимизация рабочей среды и установка дополнительного программного обеспечения для устройств
18	Создание и настройка профилей оборудования в операционной системе
19	Диагностика компьютера. Выбор оптимальной конфигурации с учетом всех требований
20	Осуществление модификации: разгон и охлаждение. Тестирование разогнанных систем
21	Осуществление разгона персонального компьютера с помощью BIOS. Осуществление модернизации ноутбука
22	Выполнение ввода-вывода информации с носителей данных. Ведение установленной документации.
23	Работа с программами, которые осуществляют поддержку работы периферийных устройств персонального компьютера и сервера
24	Обновление стандартных программ операционной системы
25	Управление сервером. Работа в вычислительных(компьютерных) сетях
26	Направление аппаратного обеспечения на ремонт в специализированные сервисные центры
27	Управление файлами данных на локальных, съемных запоминающих устройствах, а также на дисках локальной компьютерной сети и в Интернете
28	Замена расходных материалов и быстро изнашиваемых частей аппаратного обеспечения на аналогичные или совместимые
29	Диагностика работоспособности и устранения простейших неполадок и сбоев в работе вычислительной техники и компьютерной оргтехники
30	Ввод средств вычислительной техники и компьютерной оргтехники в эксплуатацию на рабочем месте пользователей
31	Изучение основных приемов защиты от внешних воздействий и способы повышения отказоустойчивости сети
32	Изучение правил демонтажа периферийных устройств компьютерной техники
33	Рассмотрение принципов работы диагностических устройств
34	Ознакомление с основными положениями о дисциплинарной и материальной ответственности работника по обслуживанию средств вычислительной техники
35	Изучение архитектуры и конструктивного исполнения мобильных компьютеров
36	Заполнение отчетной и технической документации
Промежуточная аттестация (экзамен (квалификационный))	
Всего	

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем : учебник / Н.В. Максимов, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 5-е изд., перераб. и доп. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. — 511 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/944312>
2. Операционные системы и среды : учебник / Рудаков А.В. — М.: КУРС: ИНФРА-М, 2018. — 304 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/946815>
- 3 Петров В.П. Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов: учебник для СПО.-Москва: ИЦ «Академия»,2019 – 304 с. – ISBN 978-5-4468-7336-4- Текст : электронный. - URL:<https://academia-moscow.ru/catalogue/4891/345917/>.
- 4 Тенгайкин, Е. А. Проектирование сетевой инфраструктуры. Организация, принципы построения и функционирования компьютерных сетей. Лабораторные работы : учебное пособие для спо / Е. А. Тенгайкин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 108 с. — ISBN 978-5-8114-9047-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/183778> (дата обращения: 17.08.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
- 5 Белугина, С. В. Архитектура компьютерных систем. Курс лекций / С. В. Белугина. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 160 с. — ISBN 978-5-8114-4489-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148235> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.
- 6 Журавлев, А. Е. Инфокоммуникационные системы. Аппаратное обеспечение : учебник для спо / А. Е. Журавлев, А. В. Макшанов, А. В. Иванищев. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 396 с. — ISBN 978-5-8114-5448-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: — Режим доступа: для авториз. пользователей.
- 7 Журавлев, А. Е. Инфокоммуникационные системы. Программное обеспечение / А. Е. Журавлев, А. В. Макшанов, А. В. Иванищев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 376 с. — ISBN 978-5-507-44964-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/250817> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
- 8 Лагоша, О. Н. Сертификация информационных систем : учебное пособие для спо / О. Н. Лагоша. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 112 с. — ISBN 978-5-8114-7212-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/156616> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
- 9 Журавлев, А. Е. Организация и архитектура ЭВМ. Вычислительные системы : учебное пособие для спо / А. Е. Журавлев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 144 с. — ISBN 978-5-8114-8611-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/179036> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
- 10 Зубкова, Т. М. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для спо / Т. М. Зубкова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 252 с. — ISBN 978-5-8114-9556-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/200462> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

11 Старолетов, С. М. Основы тестирования программного обеспечения : учебное пособие для спо / С. М. Старолетов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-9330-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительные источники:

1. Компьютерные сети, Нисходящий подход, Джеймс Куроуз, Кит Росс, М. Эксмо, 2018. 912 с.
2. Модернизация программного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования, Богомазова Г.Н., М. Академия 2019. – 186 с.
3. Кучинский, В. Ф. Сетевые технологии обработки информации: учебное пособие / В. Ф. Кучинский. Университет ИТМО, 2018. - 115 с.
4. Колисниченко Д. Компьютер. Большой самоучитель по ремонту, сборке и модернизации. – Изд. Litres, 2017.
5. UPGrade. Ежемесячный журнал о компьютерах и компьютерных технологиях.
6. Алгоритм безопасности. Ежемесячный журнал. Информационно-аналитическое издание, освещающее вопросы технического обеспечения безопасности объектов.
7. Гагарина, Л. Г. Технические средства информатизации: учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Ф.С. Золотухин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 260 с. — (СПО): <https://znanium.com/catalog/product/1083293> (дата обращения: 13.08.2021).

Интернет ресурсы:

1. Википедия — свободная энциклопедия [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org> (2023).
2. Электронно-библиотечная система [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://znanium.com/> (2023).
3. Учебно-образовательный портал «ЛЕКЦИИ-ОНЛАЙН» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.mylect.ru/> (2023).

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

РЕЗУЛЬТАТЫ (ОСВОЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ)	ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТА	ФОРМЫ И МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНКИ
Раздел 1 Техническое обслуживание и ремонт аппаратной части компьютерных систем и комплексов.		
ПК 3.1. Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности цифровых устройств компьютерных систем и комплексов.	<ul style="list-style-type: none"> - обоснованный выбор методик контроля и диагностики; - демонстрация способности проведения диагностики и устранения неисправностей; - работа с нормативными документами. 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> -устного и письменного опроса; -тестирования; -защиты практических занятий и лабораторных работ; -контрольных работ по темам МДК; Комплексный экзамен по профессиональному модулю
Раздел 2 Настройка и обеспечение функционирования программных средств компьютерных систем и комплексов		
ПК 3.2. Проверять работоспособность, выполнять обнаружение и устранять дефекты программного кода управляющих программ компьютерных систем и комплексов.	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация умения обслуживать компьютерные системы и комплексы; - использование средств защиты от опасных и вредных производственных факторов. 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> -устного и письменного опроса; -тестирования; -защиты практических занятий и лабораторных работ; -контрольных работ по темам МДК; Комплексный экзамен по профессиональному модулю

Приложение 2
Обязательное

КОНКРЕТИЗАЦИЯ ДОСТИЖЕНИЯ ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Личностные результаты	Содержание урока (тема, тип урока, воспитательные задачи)	Способ организации деятельности	Продукт деятельности	Оценка процесса формирования ЛР
<p>ЛР 13 Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации</p> <p>ЛР14 Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм</p> <p>ЛР 18 Осуществляющий техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов</p>	<p>Тема: «Основы работы с BIOS Setup Utility» (2ч.)</p> <p>Тип урока: <i>комплексного применения знаний и способов деятельности - практическая работа</i></p> <p>Воспитательная задача:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формирование культуры потребления информации, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве - развитие ответственного отношения к организации и ходу продуктивной деятельности при выполнении проектных работ 	<p>Работа с программным обеспечением BIOS MSI, AMI и Award</p>	<p>Полноценно настроенная рабочая станция для организации автоматизированного рабочего места.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - уровень мотивации проявления стремления работать по своей специальности - навыки анализа и интерпретации информации из различных источников

