

РОСЖЕЛДОР

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Ростовский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВО РГУПС)
Филиал РГУПС в г. Воронеж

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УПР
филиала РГУПС в г. Воронеж

_____ П.И. Гуленко

«30» мая 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ И КОМПЛЕКСОВ

Специальность

09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Квалификация выпускника

Специалист по компьютерным системам

Форма обучения

Очная

Воронеж, 2024

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	3
1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы.	3
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....	3
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП.....	8
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	9
2.1. Трудоемкость освоения модуля	9
2.2. Структура профессионального модуля	10
2.3. Содержание профессионального модуля	11
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	21
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	21
3.2. Учебно-методическое обеспечение	21
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ	
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	21

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	<ul style="list-style-type: none"> - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). 	<ul style="list-style-type: none"> - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности. 	-
ОК 02	<ul style="list-style-type: none"> - определять задачи для поиска информации - определять необходимые источники информации - планировать процесс поиска; структурировать 	<ul style="list-style-type: none"> - номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности 	-

	<p>получаемую информацию</p> <ul style="list-style-type: none"> - выделять наиболее значимое в перечне информации - оценивать практическую значимость результатов поиска - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач - использовать современное программное обеспечение - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач. 	<ul style="list-style-type: none"> - приемы структурирования информации - формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средствах. 	
ОК 03	<ul style="list-style-type: none"> - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности - применять современную научную профессиональную терминологию - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования 	<ul style="list-style-type: none"> - содержание актуальной нормативно-правовой документации - современную научную и профессиональную терминологию - возможные траектории профессионального развития и самообразования 	-
ОК 04	<ul style="list-style-type: none"> - организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности. 	<ul style="list-style-type: none"> - психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности. 	-
ОК 05	<ul style="list-style-type: none"> - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, - проявлять толерантность в рабочем коллективе. 	<ul style="list-style-type: none"> - особенности социального и культурного контекста - правила оформления документов - правила построения устных сообщений 	-
ОК 06	<ul style="list-style-type: none"> - проявлять гражданско-патриотическую позицию; - демонстрировать осознанное поведение; - описывать значимость 	<ul style="list-style-type: none"> - сущность гражданско-патриотической позиции; - традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с 	-

	<p>своей специальности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять стандарты антикоррупционного поведения. 	<p>учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений;</p> <ul style="list-style-type: none"> - значимость профессиональной деятельности по специальности; - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения. 	
ОК 07	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдать нормы экологической безопасности - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности - осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона 	<ul style="list-style-type: none"> - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности - пути обеспечения ресурсосбережения - принципы бережливого производства - основные направления изменения климатических условий региона 	-
ОК 08	<ul style="list-style-type: none"> - использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; - применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; - пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности. 	<ul style="list-style-type: none"> - роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; - основы здорового образа жизни, средства профилактики перенапряжения; - условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности. 	-
ОК 09	<ul style="list-style-type: none"> - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), 	<ul style="list-style-type: none"> - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы - особенности произношения 	-

	<ul style="list-style-type: none"> - понимать тексты на базовые профессиональные темы - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы 	<ul style="list-style-type: none"> - правила чтения текстов профессиональной направленности 	
ПК 3.1	<ul style="list-style-type: none"> - ставить производственные задачи коллективу исполнителей. - осуществлять целесообразный выбор необходимого инструмента, материалов, технической документации; - читать чертежи, схемы, техническую документацию; - демонстрация навыков монтажа персональных, стационарных компьютерных устройств; - оценивать качества работы оборудования; - использовать контрольно-измерительного оборудования; - использовать специализированное тестовое программное оборудование; - производить очистку оборудования с помощью материалов, инструментов и химических средств; - осуществлять грамотную проверку узлов, оборудования на соответствие требованиям технической документации; 	<ul style="list-style-type: none"> - основные направления развития организации как хозяйствующего субъекта; - организацию производственного и технологического процессов; - особенности контроля и диагностики устройств аппаратных систем; - основные методы диагностики; - аппаратные и программные средства функционального контроля и диагностики компьютерных систем и комплексов; - возможности и области применения стандартной и специальной контрольно-измерительной аппаратуры для локализации мест неисправностей СВТ; - применение сервисных средств и встроенных тест-программ; - правила и нормы охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты. 	<ul style="list-style-type: none"> - проведения контроля, диагностики и восстановления работоспособности компьютерных систем и комплексов; - системотехнического обслуживания компьютерных систем и комплексов

	<ul style="list-style-type: none"> - выполнять анализ причин выхода из строя оборудования и осуществлять выбор методов их устранения; - выполнять диагностику причин сбоев в работе персональных, стационарных компьютерных устройств, оргтехники, кабельных систем и беспроводных каналов связи. 		
ПК 3.2	<ul style="list-style-type: none"> - докладывать о ходе выполнения производственной задачи; - проверять качество выполняемых работ; - выявлять и устранять причины проблемных ситуаций в цифровых устройствах компьютерных системах и комплексах - устанавливать прикладное программное обеспечение; - настраивать системное и сетевого программное обеспечение; - выполнять отладку, настройку аппаратных средств вычислительной техники, интеграцию программного обеспечения в компьютерные комплексы. - грамотное осуществление процесса обмена информацией между компьютерными системами; - участвовать в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов; - демонстрировать работу оборудования или программных средств; - участвовать в инсталляции, конфигурировании и настройке операционных систем, драйверов, 	<ul style="list-style-type: none"> - особенности контроля и диагностики устройств аппаратно-программных систем; - программное конфигурирование компьютерных систем и комплексов; - инсталляцию, конфигурирование и настройку операционной системы, драйверов, резидентных программ; - приемы обеспечения устойчивой работы компьютерных систем и комплексов 	<ul style="list-style-type: none"> - отладки аппаратно-программных систем и комплексов; - инсталляции, конфигурирования и настройки операционной системы, драйверов, резидентных программ

резидентных программ.

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП

№№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	ПК 3.1, ПК 3.2	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - виды и особенности конструкции периферийных устройств - состав диагностических комплексов по техническому обслуживанию СВТ - основные виды конфликтов при установке оборудования - способы устранения конфликтов - обслуживание и ремонт устройств отображения информации, устройств печати и тиражирования информации, сканеров. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - заменять расходные материалы принтера; - настраивать принтер для печати; - производить профилактическое обслуживание, диагностику и ремонт сканеров и других устройств <p>Владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - диагностирования и устранения неисправностей офисной техники 	Тема 1.5. Диагностика и устранение неисправностей офисной техники	16	Расширение и (или) углубление подготовки, определяемой содержанием обязательной части
2	ПК 3.1, ПК 3.2	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - алгоритм диагностики компьютера по сигналам BIOS <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - распознавать неисправность компьютера по 	Тема 1.7. Диагностика и устранение неисправностей	2	Расширение и (или) углубление подготовки, определяемой содержанием обязательной части

		сигналам BIOS Владеть навыками: - работы с BIOS			
3	ПК 3.1, ПК 3.2	Знать: - понятие совместимости программного обеспечения - методы выявления проблем совместимости ПО Уметь: - проводить анализ эксплуатационных характеристик качества программного обеспечения - устранять проблемы совместимости - работать с эмуляторами, реестром, программой восстановления файлов и очистки дисков Владеть навыками: -	Тема 2.6. Загрузка, установка и настройка программного обеспечения	18	Расширение и (или) углубление подготовки, определяемой содержанием обязательной части

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	180	-
Самостоятельная работа	24	-
Практика, в т.ч.:	252	252
учебная практика	72	72
производственная практика	180	180
Промежуточная аттестация, в том числе:	12	-
МДК.03.01 в форме комплексного зачета с оценкой	-	
МДК.03.02 в форме комплексного зачета с оценкой	-	
УП.03.01 в форме комплексного зачета с оценкой	-	
ПП.03.01 в форме комплексного зачета с оценкой	-	
ПМ.03 в форме экзамена	12	
Всего	468	252

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовой проект	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09; ПК 3.1; ПК 3.2	МДК.03.01 Техническое обслуживание и ремонт аппаратной части компьютерных систем и комплексов	101	-	101	90	-	11	-	-
ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09; ПК 3.1; ПК 3.2	МДК.03.02 Настройка и обеспечение функционирования программных систем и комплексов	103	-	103	90	-	13	-	-
ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09; ПК 3.1; ПК 3.2	Учебная практика	72	72	-	-	-	-	72	-
ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09; ПК 3.1; ПК 3.2	Производственная практика	180	180	-	-	-	-	-	180
ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09; ПК 3.1; ПК 3.2	Промежуточная аттестация	12	-	-	-	-	-	-	-
	Всего:	468	252	204	180	-	24	72	180

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
МДК.03.01 Техническое обслуживание и ремонт аппаратной части компьютерных систем и комплексов		101/-	
Тема 1.1. Виды и содержание типовых инструкций по эксплуатации, обслуживанию и ремонту инфокоммуникационных систем	Содержание	8	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2.
	Основные цели и задачи учета состояния и комплектации технических и программных средств инфокоммуникационных систем. Методы и модели учета технических и программных средств инфокоммуникационных систем. Инвентарные описи и регистрационные журналы. Способы идентификации технических средств инфокоммуникационных систем. Баркоды. Периодичность и ответственность за проведение инвентаризации в соответствии с нормативными документами.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие № 1. Присвоение инвентарных номеров техническим средствам.	2	
	Практическое занятие № 2. Внесение изменений в эксплуатационную документацию.	2	
Тема 1.2. Организация рабочего места при выполнении обслуживания и ремонта аппаратного обеспечения компьютерных систем и комплексов	Содержание	8	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2.
	Организация труда на рабочем месте: Техника безопасности при организации труда с компьютерным оборудованием, производственная санитария, санитарные правила и нормы при работе с компьютерным оборудованием, оргтехникой, кабельными системами и беспроводными каналами связи. Пожарная безопасность при выполнении диагностики и устранении неисправностей ПК. 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. Основные виды, назначение и правила использования применяемых слесарных, измерительных инструментов и приспособлений для ремонта персональных компьютеров и офисной техники. Виды	6	

	<p>материалов, инструментов, технических средств при монтаже, диагностике и ремонте компьютерного оборудования.</p> <p>Назначение и свойства применяемых материалов. Виды, основные характеристики, назначение и правила применения клеев. Виды, основные характеристики, назначение и правила применения изоляционных материалов. Расходные материалы. Химические средства</p>		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 3. Устранение дефектов корпусов и покрытий устройств.	2	
Тема 1.3. Диагностика и ремонт стационарных устройств компьютерных систем и комплексов	Содержание	16	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2.
	Принципы построения ЭВМ. Основные конструктивные элементы средств вычислительной техники. Основные виды неисправностей СВТ. Особенности проявления и диагностики неисправностей средств вычислительной техники. Классификация методов диагностики неисправностей. Характеристика пассивных и активных методов диагностики, их достоинства и недостатки. Способы обнаружения механических повреждений блоков и узлов стационарных персональных компьютеров и способы их устранения.	10	
	Понятие форм-фактора. Совместимость и взаимозаменяемость узлов и деталей. Периодичность и организация профилактических работ. Материально-техническое обеспечение. Системы автоматизированного контроля, автоматического восстановления и диагностирования, их взаимодействие. Архитектура компьютерного оборудования. Совместимость узлов и деталей компьютерного оборудования. Устройства ввода-вывода информации. Проверка узлов, оборудования на соответствие требованиям технической документации.		
	Последовательность выполнения сборки и монтажа деталей и узлов. Способы обнаружения механических повреждений блоков и узлов стационарных устройств компьютерных систем и комплексов и способы их устранения.		
	Диагностика и устранение неисправностей сигнальных цепей и цепей питания		
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	Практическое занятие № 4. Поиск и документирование механических повреждений и дефектов стационарных устройств компьютерных систем и комплексов.	2	

	Практическое занятие № 5. Подбор комплектующих деталей и узлов для замены. Оформление заявки.	2	
	Практическое занятие № 6. Выполнение поиска и замены и ремонта дефектных узлов.	2	
Тема 1.4. Диагностика и устранение неисправностей персональных мобильных устройств	Содержание	22	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2.
	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 Замена блоков и узлов переносных компьютеров. Взаимозаменяемость устройств. Модернизация. Типовые неисправности. Устранение механических дефектов. Виды и конструкции сенсорных экранов смартфонов и планшетов. Технологии поиска и устранения механических дефектов смартфонов и планшетов, техническое обслуживание, типовые неисправности Аккумуляторные батареи, карты памяти, видеокамеры, приемопередающие модули. Алгоритмы диагностики питания, экранов, видеокамер, беспроводных интерфейсов, микрофонов и динамиков.	8	
	В том числе практических и лабораторных занятий	14	
	Практическое занятие № 7. Выявление неисправностей и дефектов переносных компьютеров.	2	
	Практическое занятие № 8. Устранение механических дефектов переносных компьютеров	2	
	Практическое занятие № 9. Замена узлов переносных компьютеров (дисплей, клавиатура, сенсорная панель, батарея питания)	2	
	Практическое занятие № 10. Диагностика планшетных компьютеров /смартфонов различных производителей	2	
	Практическое занятие № 11. Замена экранов смартфонов и планшетов.	2	
	Практическое занятие № 12. Неисправности аудиосистемы, поиск, устранение	2	
	Практическое занятие № 13. Расчет оптимальной мощности блока питания ПК. Методика поиска неисправностей элементов БП ПК	2	
Тема 1.5. Диагностика и устранение неисправностей офисной техники	Содержание	16	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2.
	Ремонт, обслуживание и пуско-наладочные работы по вводу в эксплуатацию оргтехники. Виды и особенности конструкции периферийных устройств: устройства отображения, устройства ввода и	8	

	<p>вывода информации, устройства копирования и размножения информации, устройства обеспечения сетевого доступа. Состав диагностических комплексов по техническому обслуживанию СВТ.</p> <p>Основные виды конфликтов при установке оборудования. Программные способы устранения конфликтов. Аппаратные способы устранения конфликтов. Классификация конфликтов, возникающих при установке оборудования из-за программной или аппаратной несовместимости оборудования.</p> <p>Обслуживание и ремонт устройств отображения информации.</p> <p>Обслуживание и ремонт устройств печати и тиражирования информации.</p> <p>Обслуживание и ремонт сканеров.</p>		
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	Практическое занятие № 14. Замена расходных материалов принтера. Настройки принтера для печати, в том числе на бумаге различной плотности и размера.	2	
	Практическое занятие № 15. Диагностика и устранение неисправностей принтеров.	2	
	Практическое занятие № 16. Профилактическое обслуживание, диагностика и ремонт сканеров.	2	
	Практическое занятие № 17. Диагностика неисправностей и калибровка графических планшетов/интерактивной доски	2	
Тема 1.6. Модернизация и конфигурирование СВТ. Типовые алгоритмы поиска неисправностей	Содержание	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2.
	<p>Модернизация и конфигурирование СВТ. Основные способы модернизации</p> <p>Особенности конфигурирования СВТ с учетом решаемых задач.</p> <p>Основные конструктивные элементы средств вычислительной техники: Мониторы, звуковоспроизводящие системы, устройства ввода/вывода информации на печать, сканеры, графические планшеты, система охлаждения: вентиляторы, системы жидкостного охлаждения.</p> <p>Причины выхода из строя компьютерного оборудования. Методы диагностики и устранения неисправностей. Тестовые таблицы и шкалы. Специализированное тестовое программное обеспечение. Программаторы.</p>	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	
	Составление алгоритма технического обслуживания компьютерной		

	техники, перечня комплектующих для сборки/модернизации системного блока по заданной конфигурации из представленного каталога.		
Тема 1.7. Диагностика и устранение неисправностей	Содержание	6	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2.
	Локальные и глобальные компьютерные сети, состав, структура, физическая среда. Витая пара. Теории сбалансированной передачи по электропроводным линиям. Экранирование и заземление. Оптоволокно. Передача оптических сигналов. Электромагнитный спектр. Размеры и типы волокон. Дисперсия. Удельное затухание. Беспроводные каналы связи. Виды, стандарты, применение. Карта покрытия, уровень сигнала. Режимы работы беспроводного оборудования. Тестирование и сертификация. Кабели многопарные, переходные и консолидированные. Погрешности и влияние внешней среды. Параметры, измеряемые полевыми тестерами. Способы обнаружения неисправностей сетевого оборудования. Особенности устранения неисправностей сетевого оборудования. Основные неисправности серверов, модемов, концентраторов, коммутаторов, сетевых адаптеров, маршрутизаторов. Дисковые системы серверов. Особенности обслуживания дисковых систем серверов. Рабочие станции. Способы выявления неисправностей на рабочих станциях	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 18. Диагностика и ремонт компьютера по сигналам BIOS	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Изучение паспортов изделий и требований инструкций проведения диагностических работ	2	
Тема 1.8. Монтаж и обслуживание кабельных систем и беспроводных каналов связи	Содержание	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2.
	Диагностика и устранение неисправностей с помощью специализированного оборудования. Диагностика, ремонт и обслуживание систем электропитания компьютерного оборудования. Использование специализированного и тестового программного обеспечения для диагностики неисправностей компьютерного и серверного оборудования	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 19. Диагностика и настройка оборудования	2	

	каналов связи		
Тема 1.9. Затратная часть на содержание учебного материала компьютерной системы	Содержание	12	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2.
	Информационная база для проведения технического обслуживания Расчет затрат на проведение ТО. Расчет затрат на ТО системного блока. Инструменты и материалы для проведения ТО системного блока. Анализ расчета и определение актуальности ремонта. Расчет затрат на ремонт и замену комплектующих материнской платы. Расчет численности работников, занятых сервисным обслуживанием и текущим ремонтом СВТ	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	Практическое занятие № 20. Расчет численности работников, занятых сервисным обслуживанием и текущим ремонтом СВТ	2	
	Практическое занятие № 21. Расчет затрат на ремонт и замену составляющих оборудования.	2	
	Практическое занятие № 22. Анализ расчета и определение актуальности ремонта	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Повторение материала, изученного на занятиях; самостоятельное изучение дополнительного материала с использованием учебной или технической литературы (печатных или электронных изданий), интернет-ресурсов, подготовка к практическим занятиям, оформление результатов выполнения практических занятий.	4	
Тема 1.10. Документационное обеспечение работы ПК	Содержание	5	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2.
	Типовая система утилизации неисправных элементов. Порядок утилизации неисправных элементов. Экологические и экономические проблемы утилизации Документация на списание и уничтожение неисправных элементов. Ресурсо- и энергосберегающие технологии использования СВТ. Основные виды технологий Основные способы применения ресурсо- и энергосберегающих технологий при использовании СВТ	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Повторение материала, изученного на занятиях; самостоятельное изучение дополнительного материала с использованием учебной или технической литературы (печатных или электронных изданий), интернет-ресурсов; подготовка к текущему контролю знаний и	3	

	промежуточной аттестации.		
МДК.03.02. Настройка и обеспечение функционирования программных систем и комплексов		103/-	
Тема 2.1. Настройка и сопровождение системного программного обеспечения	Содержание	18	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2.
	Особенности платформ и версий операционных систем. Особенности операционных систем персональных мобильных устройств. Основы сетевых операционных систем. Инструментарий загрузки, установки и обновления операционных системы на стационарных устройствах. Создание и сохранение образа установленной операционной системы. Контроль версий и совместимости системного программного обеспечения. Программные и аппаратные средства защиты информации	8	
	В том числе практических и лабораторных занятий	10	
	Практическое занятие № 1. Установка операционных систем. Создание образа операционной системы.	2	
	Практическое занятие № 2. Восстановление и/или обновление операционных систем. Обновление драйверов.	2	
	Практическое занятие № 3. Установка драйверов периферийных устройств.	2	
	Практическое занятие № 4. Настройки и проверки безопасности.	2	
	Практическое занятие № 5. Формирование разделов жесткого диска встроенными и специализированными средствами.	2	
Тема 2.2. Настройка и сопровождение прикладного программного обеспечения	Содержание	26	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2.
	Классификация прикладных программ по типу, применению, типу запуска. Браузеры: установка, настройка, обновление. Облачные сервисы: пользовательские настройки. Особенности прикладного программного обеспечения персональных мобильных устройств. Базы данных: основы организации Базы данных: обеспечение доступа к данным, защита от несанкционированного доступа. Средства разработчика: основные сведения по особенностям установки и настройки	14	
	В том числе практических и лабораторных занятий	12	
	Практическое занятие № 6. Определение версий установленного	2	

	прикладного программного обеспечения.				
	Практическое занятие № 7. Поиск и установка прикладного программного обеспечения по индивидуальным заданиям.	2			
	Практическое занятие № 8. Сброс настроек и задание базовых параметров для установленного программного обеспечения.	2			
	Практическое занятие № 9. Расширенные настройки браузеров.	2			
	Практическое занятие № 10. Установка антивирусного ПО.	2			
	Практическое занятие № 11. Поиск и устранение вредоносного программного обеспечения.	2			
Тема 2.3. Настройка и сопровождение сетевого программного обеспечения	Содержание	20	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2.		
	Виды сетевого оборудования, его назначение. Сетевые карты: виды, назначение. Понятие серверного оборудования Коммутаторы: назначение, архитектура, основные параметры, принципы работы. Маршрутизаторы: назначение, архитектура, основные параметры, принципы работы. Провайдеры. Алгоритм подключения к сети. Особенности беспроводного подключения. Типовые настройки подключения. Сетевой доступ. Средства и стандарты подключения физического уровня. Управление доступом к среде. MAC адреса. Сетевые протоколы и коммуникации. Эхо-запросы. Базовая настройка коммутации и маршрутизации. Сохранение настроек. Проверка конфигурации. Устранение типовых неполадок маршрутизации	10			
	В том числе практических и лабораторных занятий	10			
	Практическое занятие № 12. Настройка проводного подключения.	2			
	Практическое занятие № 13. Настройка беспроводного подключения.	2			
	Практическое занятие № 14. Настройка портов коммутатора.	2			
	Практическое занятие № 15. Настройка коммутатора.	2			
	Практическое занятие № 16. Выполнение трассировки маршрута и тестирование пути.	2			
	Тема 2.4. Подбор узлов и деталей компьютерного оборудования	Содержание		4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2.
	Подбор узлов и деталей компьютерного оборудования. Подбор узлов и комплектующих по каталогам, справочникам, специализированным сайтам.	2			
В том числе практических и лабораторных занятий	2				
Практическое занятие № 17. Подбор узлов и деталей компьютерного оборудования.	2				

Тема 2.5. Сбор диагностикой информации	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2.
	Назначение, установка и настройка ПО для автоматизированного сбора диагностикой информации. Регламенты процессов управления компьютерным обеспечением	2	
Тема 2.6. Загрузка, установка и настройка программного обеспечения	Содержание	27	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2.
	Понятие совместимости программного обеспечения. Аппаратная и программная совместимость. Совместимость драйверов. Причины возникновения проблем совместимости. Методы выявления проблем совместимости ПО. Выполнение чистой загрузки. Выявление причин возникновения проблем совместимости ПО. Выбор методов выявления совместимости. Проблемы перехода на новые версии программ. Мастер совместимости программ. Инструментарий учета аппаратных компонентов. Анализ приложений с проблемами совместимости. Использование динамически загружаемых библиотек. Механизм решения проблем совместимости на основе «системных заплаток». Создание в системе виртуальной машины для исполнения приложений	8	
	В том числе практических и лабораторных занятий	10	
	Практическое занятие № 18. Измерение и анализ эксплуатационных характеристик качества программного обеспечения	2	
	Практическое занятие № 19. Устранение проблем совместимости программного обеспечения	2	
	Практическое занятие № 20. Работа с эмуляторами	2	
	Практическое занятие № 21. Работа с реестром	2	
	Практическое занятие № 22. Работа с программой восстановления файлов и очистки дисков	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	9	
	Изучение технической документации различных типов оборудования Выявление и документирование проблем установки программного обеспечения Подготовка к практическим занятиям, оформление результатов выполнения практических занятий.		
Тема 2.7. Настройка пользовательских программ и работа с ними	Содержание	6	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2.
	Настройка пользовательских программ и работа с ними: текстовый редактор, табличный процессор	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	4	

	Повторение материала, изученного на занятиях; самостоятельное изучение дополнительного материала с использованием учебной или технической литературы (печатных или электронных изданий), интернет-ресурсов; подготовка к текущему контролю знаний и промежуточной аттестации.		
Учебная практика Виды работ:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Работа с нормативной и технической документацией. 2. Осуществление сборки/разборки персональных стационарных и мобильных устройств 3. Осуществление сборки/разборки серверного оборудования 4. Осуществление инсталляции/деинсталляции программного обеспечения 5. Диагностирование компьютерного оборудования с помощью специализированного и тестового оборудования и программного обеспечения. 6. Оформление технологической документации. 7. Сборка/разборка, ввод в эксплуатацию оргтехники. 8. Диагностирование оргтехники с помощью специализированного и тестового оборудования и программного обеспечения 9. Диагностирование кабельных систем и беспроводных каналов связи с помощью контрольно-измерительного оборудования. 10. Монтаж, замена узлов, подключение каналов связи. 	72/72	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2.
Производственная практика Виды работ:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проведение контроля, диагностики и восстановления компьютерного оборудования и серверов. 2. Проведение контроля, диагностики и восстановления оргтехники. 3. Проведение контроля, диагностики и восстановления сетевого оборудования. 4. Проведение установки и настройки системного и сетевого программного обеспечения. 5. Администрирование операционных систем. 6. Проведение технического обслуживания комплексной компьютерной системы предприятия. 7. Техническое обслуживание и ремонт компьютерного оборудования, оргтехники, кабельных систем и беспроводных каналов связи. 8. Принимать участие в создании (монтаже), испытании и эксплуатации аппаратных средств вычислительной техники и компьютерных систем. 	180/180	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2.
Промежуточная аттестация		12	
Всего		468/252	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Мастерская «Ремонт и обслуживание устройств инфокоммуникационных систем». Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ).

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. 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. – (Среднее профессиональное образование). – DOI 10.12737/1083293. – ISBN 978-5-16-016140-2. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1083293>. – Режим доступа: по подписке
2. Зверева, В.П. Технические средства информатизации: учебник / В.П. Зверева, А.В. Назаров. – Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2024. – 248 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-906818-54-6. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/2112889>. – Режим доступа: по подписке
3. Новожилов, О.П. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем: учебник для среднего профессионального образования / О.П. Новожилов. – 2-е изд. – Москва: Юрайт, 2024. – 505 с. // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/558012>. – Режим доступа: для авториз. пользователей

3.2.2. Дополнительные печатные и/или электронные издания

1. Максимов, Н.В. Компьютерные сети: учебное пособие / Н.В. Максимов, И.И. Попов. – 6-е изд., перераб. и доп. – Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. – 464 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-00091-454-0. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1078158>. – Режим доступа: по подписке
2. Шишов, О.В. Технические средства автоматизации и управления: учебное пособие / О.В. Шишов. – Москва: ИНФРА-М, 2024. – 396 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-015283-7. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/2126820>. – Режим доступа: по подписке

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ОК 01	Выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- Устный и (или) письменный опрос. - Выполнение индивидуальных заданий.
ОК 02	Использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- Сообщения и доклады. - Тестирование.
ОК 03	Планирует и реализовывает собственное	- Экспертное

	профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использует знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	наблюдение за деятельностью обучающихся на практических занятиях. - Оценка результатов выполнения практических работ.
ОК 04	Эффективно взаимодействует и работает в коллективе и команде	- Решение производственных ситуационных задач.
ОК 05	Осуществляет устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- Отчет по производственной практике и учебной практике.
ОК 06	Проявляет гражданско-патриотическую позицию, демонстрирует осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применяет стандарты антикоррупционного поведения	- Вопросы и практические задания для подготовки к зачету с оценкой.
ОК 07	Содействует сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применяет знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действует в чрезвычайных ситуациях	- Вопросы и практические задания для подготовки к экзамену по модулю.
ОК 08	Использует средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	
ОК 09	Пользуется профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	
ПК 3.1	Проводит контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности цифровых устройств компьютерных систем и комплексов	
ПК 3.2	Проверяет работоспособность, выполняет, обнаруживает и устраняет дефекты программного кода управляющих программ компьютерных систем и комплексов	