Частное образовательное учреждение
профессионального образования
«Брянский техникум управления и бизнеса»

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор ЧОУ ПО БТУБ
_____ Л.Л. Прокопенко
« 30 » августа 2024 г.

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

по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Брянск – 2024

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 «ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ И КОМПЛЕКСОВ»

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 «ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ И КОМПЛЕКСОВ»

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МДК.03.01 «ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ АППАРАТНОЙ ЧАСТИ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ И КОМПЛЕКСОВ»

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МДК.03.02 «НАСТРОЙКА И ОБЕСПЕЧЕНИЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ И КОМПЛЕКСОВ»

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УП.03.01 «УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА»

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПП.03.01 «ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА»

7. ПМ.03.01 (К) «КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ ЭКЗАМЕН»

8. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПМ.03 «ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ И КОМПЛЕКСОВ»

9. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 «ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ И КОМПЛЕКСОВ»

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03.ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ И КОМПЛЕКСОВ

МДК.03.01 «Техническое обслуживание и ремонт аппаратной части компьютерных систем и комплексов»
МДК.03.02 «Настройка и обеспечение функционирования программных средств компьютерных систем и комплексов»
УП.03.01 «Учебная практика»
ПП.03.01 «Производственная практика»
ПМ.03.01 (К) «Квалификационный экзамен»

1.1.Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.03 «Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов» является частью программы подготовки специалистов в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

1.2. Структура программы ПМ.03 «Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов»:

В состав ПМ.03 входит:

- МДК 03.01 «Техническое обслуживание и ремонт аппаратной части компьютерных систем и комплексов»
- МДК 03.02 «Настройка и обеспечение функционирования программных средств компьютерных систем и комплексов»
- УП. 03.01 «Учебная практика»
- ПП 03.01 «Производственная практика»
- ПМ.03.01 (К) «Квалификационный экзамен», который является формой аттестации по профессиональному модулю**.**

1.3. Цель и планируемые результаты освоения ПМ.03 «Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов»:

Общие компетенции:

Коды компетенций по ФГОС	**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.

Профессиональные компетенции:

Коды компетенций по ФГОС	**Компетенции**
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.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 «ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ И КОМПЛЕКСОВ»

2.1. Объем ПМ и виды учебной работы

2.1.1 Для очной формы обучения

Вид учебной работы	**Объем часов**
Максимальная учебная нагрузка (всего):	456
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего), в том числе:	388
теоретическое обучение	66
лабораторные и практические занятия	322
курсовая работа	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего):	44
Учебная практика	72
Производственная практика (по профилю специальности)	180
Промежуточная аттестация (ПАтт)	24
Промежуточная аттестация – квалификационный экзамен; МДК.03.01 –зачет с оценкой, МДК.03.02 – зачет с оценкой, УП.03.01 – зачет с оценкой, ПП.03.01 – зачет с оценкой	

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МДК 03.01 «ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ АППАРАТНОЙ ЧАСТИ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ И КОМПЛЕКСОВ»

3.1. Объем МДК и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Объем образовательной программы	90
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	72
в том числе:	
лекции	34
лабораторные занятия (если предусмотрено)	34
практические занятия (если предусмотрено)	4
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
контрольная работа	-
Самостоятельная работа	18
Промежуточная аттестация	Зачет с оценкой

3.2. Тематический план и содержание МДК 03.01 Техническое обслуживание и ремонт аппаратной части компьютерных систем и комплексов

№ п.п.	**Темы дисциплины**	**Трудоемкость**	**Лекции**	**ЛЗ**	**ПЗ**	**СРС**
Раздел 1. Виды и содержание типовых инструкций по эксплуатации, обслуживанию и ремонту инфокоммуникационных систем						
1	Тема 1.1. Основные цели и задачи учета состояния и комплектации технических и программных средств инфокоммуникационных систем. Методы и модели учета технических и программных средств инфокоммуникационных систем.	6			2	4
2	Тема 1.2. Инвентарные описи и регистрационные журналы. Способы ответственность за проведение инвентаризации в соответствии с нормативными документами.	6	2		2	2
Раздел 2. Организация рабочего места при выполнении обслуживания и ремонта аппаратного обеспечения компьютерных систем и комплексов						
3	Тема 2.1. 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	4	2			2

	применения средств индивидуальной защиты при выполнении работ. Требования охраны труда, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности.					
4	Тема 2.2. Основные виды, назначение и правила использования применяемых слесарных, измерительных инструментов и приспособлений для ремонта персональных компьютеров и офисной техники.	4	2			2
5	Тема 2.3. Назначение и свойства применяемых материалов. Виды, основные характеристики, назначение и правила применения клеев. Виды, основные характеристики, назначение и правила применения изоляционных материалов. Расходные материалы.	4	2	2		-
Раздел 3. Диагностика и ремонт стационарных устройств компьютерных систем и комплексов						
6	Тема 3.1. Способы обнаружения механических повреждений блоков и узлов стационарных персональных компьютеров и способы их устранения.	4	2	2		-
7	Тема 3.2. Понятие форм-фактора. Совместимость и взаимозаменяемость узлов и деталей.	4	2	2		-
8	Тема 3.3. Последовательность выполнения сборки и монтажа деталей и узлов.	4	2	2		-
9	Тема 3.4. Способы обнаружения механических повреждений блоков и узлов стационарных устройств компьютерных систем и комплексов и способы их устранения.	4	2	2		-
10	Тема 3.5. Диагностика и устранение неисправностей сигнальных цепей и цепей питания.	4	2	2		-
Раздел 4. Диагностика и устранение неисправностей персональных мобильных устройств						
11	Тема 4.1. 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	6	2	4		-
12	Тема 4.2. Замена блоков и узлов переносных компьютеров. Взаимозаменяемость устройств. Модернизация. Типовые неисправности. Устранение механических дефектов.	6	2	4		-
13	Тема 4.3. Виды и конструкции	6	2	2		2

	сенсорных экранов смартфонов и планшетов. Технологии поиска и устранения механических дефектов смартфонов и планшетов, техническое обслуживание, типовые неисправности.					
14	Тема 4.4. Аккумуляторные батареи, карты памяти, видеокамеры, приемопередающие модули. Алгоритмы диагностики питания, экранов, видеокамер, беспроводных интерфейсов, микрофонов и динамиков.	6	2	4		-
Раздел 5. Диагностика и устранение неисправностей офисной техники						
15	Тема 5.1. Виды и особенности конструкции периферийных устройств: устройства отображения, устройства ввода и вывода информации, устройства копирования и размножения информации, устройства обеспечения сетевого доступа.	6	2	2		2
16	Тема 5.2. Обслуживание и ремонт устройств отображения информации.	4	2	2		-
17	Тема 5.3. Обслуживание и ремонт устройств печати и тиражирования информации.	6	2	2		2
18	Тема 5.4. Обслуживание и ремонт сканеров	6	2	2		2
	Промежуточная аттестация:	Зачет с оценкой				
	Всего	90	34	34	4	18

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МДК 03.02 «НАСТРОЙКА И ОБЕСПЕЧЕНИЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ И КОМПЛЕКСОВ»

4.1. Объем МДК и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Объем образовательной программы	90
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	64
в том числе:	
лекции	32
лабораторные занятия (если предусмотрено)	32
практические занятия (если предусмотрено)	-
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
контрольная работа	-
Самостоятельная работа	26
Промежуточная аттестация	Зачет с оценкой

4.2. Тематический план и содержание МДК 03.02 «Настройка и обеспечение

функционирования программных средств компьютерных систем и комплексов»

№ п.п.	Темы дисциплины	Трудоемкость	Лекции	ЛЗ	ПЗ	СРС
Раздел 1. Настройка и сопровождение системного программного обеспечения						
1	Тема 1.1. Особенности платформ и версий операционных систем. Особенности операционных систем персональных мобильных устройств. Основы сетевых операционных систем.	6	2	2		2
2	Тема 1.2. Инструментарий загрузки, установки и обновления операционных системы на стационарных устройствах. Создание и сохранение образа установленной операционной системы.	8	2	4		2
3	Тема 1.3. Контроль версий и совместимости системного программного обеспечения.	6	4	2		-
4	Тема 1.4. Программные и аппаратные средства защиты информации.	6	2	2		2
Раздел 2. Настройка и сопровождение прикладного программного обеспечения						
5	Тема 2.1. Классификация прикладных программ по типу, применению, типу запуска.	6	2	2		2
6	Тема 2.2. Браузеры: установка, настройка, обновление. Облачные сервисы: пользовательские настройки.	8	4	2		2
7	Тема 2.3. Особенности прикладного программного обеспечения персональных мобильных устройств.	6	2	2		2
8	Тема 2.4. Базы данных: основы организации, обеспечение доступа к данным, защита от несанкционированного доступа.	8	2	4		2
9	Тема 2.5. Средства разработчика: основные сведения по особенностям установки и настройки.	6	2	2		2
Раздел 3. Настройка и сопровождение сетевого программного обеспечения						
10	Тема 3.1. Виды сетевого оборудования, его назначение. Сетевые карты: виды, назначение. Понятие серверного оборудования.	6	2	2		2
11	Тема 3.2. Коммутаторы: назначение, архитектура, основные параметры, принципы работы. Маршрутизаторы: назначение, архитектура, основные параметры, принципы работы.	6	2	2		2
12	Тема 3.3. Провайдеры. Алгоритм подключения к сети. Особенности беспроводного подключения. Типовые настройки подключения.	6	2	2		2
13	Тема 3.4. Сетевой доступ. Средства и	6	2	2		2

	стандарты подключения физического уровня. Управление доступом к среде. MAC адреса.					
14	Тема 3.5. Сетевые протоколы и коммуникации. Эхо-запросы. Базовая настройка коммутации и маршрутизации. Сохранение настроек. Проверка конфигурации. Устранение типовых неполадок маршрутизации	6	2	2		2
	Промежуточная аттестация:	Зачет с оценкой				
	Всего	90	32	32	-	26

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УП 03.01 «УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА»

Коды формируемых компетенций	Наименование профессионального модуля	Объём времени, отведённый на практику (в неделях, часах)
ОК-1 ОК-2 ОК-3 ОК-4 ОК-5 ОК-6 ОК-7 ОК-8 ОК-9 ПК 3.1. ПК 3.2.	ПМ.03 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов	2 недели 72 часов

5.1 Содержание программы учебной практики по профессиональному модулю (ПМ.03)

Вид деятельности	Виды работ	Кол-во часов
ПМ.03.« Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов».	- составление ведомостей комплектов запасных частей, инструментов, принадлежностей и материалов, расходуемых за срок технического обслуживания сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;	6
	- составление ремонтных ведомостей и рекламационных актов, необходимых для устранения возникших во время эксплуатации неисправностей в сложных функциональных узлах компьютерных систем и комплексов;	6
	- краткое техническое описание решений проблемных ситуаций;	6
	- диагностика и устранение неисправностей, в том числе – с применением специализированного оборудования;	6
	- замена элементов сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;	6
	- диагностика цифровых устройств компьютерных	6

	систем и комплексов, в том числе - с применением специализированных программных средств;	
	- настройка программного обеспечения, необходимого для работы цифровых устройств компьютерных систем и комплексов;	6
	- выявление причин повторяющихся проблемных ситуаций в цифровых устройствах компьютерных системах и комплексах;	6
	- проверка работоспособности программного обеспечения;	6
	- интерпретация диагностических данных (журналы, протоколы и др.);	6
	- анализ значения полученных характеристик программного обеспечения;	6
	- документирование результатов проверки работоспособности программного обеспечения.	6
Форма аттестации	Зачет с оценкой	
Итого		72

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПП 03.01 «ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА»

Коды формируемых компетенций	**Наименование профессионального модуля**	**Объём времени, отведённый на практику (в неделях, часах)**
ОК-1 ОК-2 ОК-3 ОК-4 ОК-5 ОК-6 ОК-7 ОК-8 ОК-9 ПК 3.1. ПК 3.2.	ПМ.03 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов	5 недель 180 часов

5.1 Содержание программы производственной практики по профессиональному модулю (ПМ.03)

Вид деятельности	**Виды работ**	**Кол-во часов**
ПМ.03 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов	- применение руководств по эксплуатации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;	6
	- применение инструкций по монтажу, сборке и регулировке сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;	6
	- тестирование работы сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;	8
	- ведение отчетной документации по эксплуатации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;	8
	- регулировка сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;	8

	- диагностика технического состояния сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;	8
	- консервация сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;	8
	- подготовка к транспортированию сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;	8
	- составление и оформление заявок на поставку запасных частей, инструментов, принадлежностей и материалов для проведения ремонтных работ сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;	8
	- диагностирование неисправностей в работе сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;	8
	- устранение неисправностей, приводящих к возникновению неработоспособного состояния сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;	8
	- проведение измерений в электронных устройствах;	8
	- демонтаж и монтаж компонентов на печатных платах;	8
	- регулировка электронных устройств;	8
	- проверка функционирования сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов после проведения ремонтных работ;	6
	- подготовка отчетной документации по результатам ремонта сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры;	8
	- выявление возможных причин неисправностей на основании обращений клиентов, переданных от работников консультационной поддержки;	6
	- разработка процедуры проверки работоспособности программного обеспечения;	8
	- разработка процедуры сбора диагностических данных;	8
	- разработки процедуры измерения требуемых характеристик программного обеспечения;	6
	- оценка соответствия программного обеспечения требуемым характеристикам;	8
	- проверка работоспособности программного обеспечения на основе разработанных тестовых наборов данных;	8
	- сбор и анализ полученных результатов проверки работоспособности программного обеспечения;	8
	- оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач.	6
Форма аттестации	Зачет с оценкой	
Итого		180

7. ПМ.03.01 (К) «КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ ЭКЗАМЕН»

Оценка качества подготовки обучающихся по профессиональному модулю ПМ.03 «Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов» осуществляется в ходе квалификационного экзамена.

ПМ.03.01 (К) «Квалификационный экзамен» является формой аттестации по профессиональному модулю**.**

В экзаменационный билет входит 2 задания:

- вопрос из МДК.03.01 «Техническое обслуживание и ремонт аппаратной части компьютерных систем и комплексов»;

- вопрос из МДК 02.02 «Настройка и обеспечение функционирования программных средств компьютерных систем и комплексов».

Перечень вопросов из МДК.03.01 «Техническое обслуживание и ремонт аппаратной части компьютерных систем и комплексов»

1. Основные цели и задачи учета состояния и комплектации технических и программных средств инфокоммуникационных систем.
2. Методы и модели учета технических и программных средств инфокоммуникационных систем.
3. Инвентарные описи и регистрационные журналы.
4. Способы идентификации технических средств инфокоммуникационных систем.
5. Баркоды.
6. Периодичность и ответственность за проведение инвентаризации в соответствии с нормативными документами.
7. Техника безопасности, производственная санитария и пожарная безопасность при выполнении диагностики и устранении неисправностей персональных компьютеров.
8. Опасные и вредные производственные факторы при выполнении работ.
9. Виды и правила применения средств индивидуальной защиты при выполнении работ.
10. Требования охраны труда, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности.
11. Назначение и свойства применяемых материалов.
12. Виды, основные характеристики, назначение и правила применения клеев.
13. Виды, основные характеристики, назначение и правила применения изоляционных материалов.
14. Расходные материалы.
15. Способы обнаружения механических повреждений блоков и узлов стационарных персональных компьютеров и способы их устранения.
16. Понятие форм-фактора.
17. Совместимость и взаимозаменяемость узлов и деталей.
18. Последовательность выполнения сборки и монтажа деталей и узлов.
19. Способы обнаружения механических повреждений блоков и узлов стационарных устройств компьютерных систем и комплексов и способы их устранения.
20. Диагностика и устранение неисправностей сигнальных цепей и цепей питания.
21. Типовые узлы переносных компьютеров: процессоры, системные платы, оперативная память, блоки питания и батареи, жесткие диски, дисплеи, звуковоспроизводящие устройства, клавиатура и устройства позиционирования.
22. Особенности конструкции отдельных моделей
23. Замена блоков и узлов переносных компьютеров.
24. Взаимозаменяемость устройств.
25. Модернизация.
26. Типовые неисправности.
27. Устранение механических дефектов.
28. Виды и конструкции сенсорных экранов смартфонов и планшетов.

29. Технологии поиска и устранения механических дефектов смартфонов и планшетов, техническое обслуживание, типовые неисправности.
30. Аккумуляторные батареи, карты памяти, видеокамеры, приемопередающие модули.
31. Алгоритмы диагностики питания, экранов, видеокамер, беспроводных интерфейсов, микрофонов и динамиков.
32. Обслуживание и ремонт сканеров
33. Обслуживание и ремонт устройств отображения информации.
34. Обслуживание и ремонт устройств печати и тиражирования информации.
35. Виды и особенности конструкции периферийных устройств: устройства отображения, устройства ввода и вывода информации, устройства копирования и размножения информации, устройства обеспечения сетевого доступа.

Перечень вопросов из МДК.03.02 «Настройка и обеспечение функционирования программных средств компьютерных систем и комплексов»

1. Особенности платформ и версий операционных систем.
2. Особенности операционных систем персональных мобильных устройств.
3. Основы сетевых операционных систем.
4. Инструментарий загрузки, установки и обновления операционных системы на стационарных устройствах.
5. Создание и сохранение образа установленной операционной системы.
6. Контроль версий и совместимости системного программного обеспечения.
7. Программные и аппаратные средства защиты информации.
8. Классификация прикладных программ по типу, применению, типу запуска.
9. Браузеры: установка, настройка, обновление.
10. Облачные сервисы: пользовательские настройки.
11. Особенности прикладного программного обеспечения персональных мобильных устройств.
12. Базы данных: основы организации, обеспечение доступа к данным, защита от несанкционированного доступа.
13. Средства разработчика: основные сведения по особенностям установки и настройки.
14. Виды сетевого оборудования, его назначение.
15. Сетевые карты: виды, назначение.
16. Понятие серверного оборудования.
17. Коммутаторы: назначение, архитектура, основные параметры, принципы работы. Маршрутизаторы: назначение, архитектура, основные параметры, принципы работы.
18. Провайдеры.
19. Алгоритм подключения к сети.
20. Особенности беспроводного подключения.
21. Типовые настройки подключения.
22. Сетевой доступ.
23. Средства и стандарты подключения физического уровня.
24. Управление доступом к среде.
25. MAC адреса.
26. Сетевые протоколы и коммуникации.
27. Эхо-запросы.
28. Базовая настройка коммутации и маршрутизации.
29. Сохранение настроек.
30. Проверка конфигурации.
31. Устранение типовых неполадок маршрутизации.

8. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПМ.03 «ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ И КОМПЛЕКСОВ»

8.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Мастерская ремонта и обслуживания устройств инфокоммуникационных систем.

Принтеры, МФУ, системные блоки, мониторы, нетбук, ноутбук, смартфон, коммутатор, маршрутизатор, источник бесперебойного питания, веб-камера, комплекты инструментов для выполнения электромонтажных и сборочных работ (отвертки, кусачки, плоскогубцы и др.), локальная вычислительная сеть с возможностью подключения к сети Интернет через систему фильтрации контента, интерактивная доска, проектор и экран.

Лаборатория прикладного программирования

Рабочее место преподавателя (процессор Intel Pentium G980 оперативная память 4GB, HDD 500GB, монитор Aser V193hol 19”), рабочие места обучающихся (процессор Intel Pentium G980 оперативная память 4GB, HDD 500GB, монитор Aser V193hol 19”) - 12, стенды информационные – 5, плазменная панель LG 50pa45-10-ZGPower, локальная вычислительная сеть с возможностью подключения к сети Интернет через систему фильтрации контента, огнетушитель – 1, кондиционер – 1

8.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Новожилов, О. П. Архитектура компьютерных систем в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 276 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10299-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/517678

2. Новожилов, О. П. Архитектура компьютерных систем в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 246 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10301-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/517679

3. Новожилов, О. П. Архитектура компьютерных систем в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 246 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10301-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/517679

4. Богатырев, В. А. Надежность информационных систем : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Богатырев. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 318 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15205-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/520442

5. Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05047-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/514591

6. Казарин, О. В. Программно-аппаратные средства защиты информации. Защита программного обеспечения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / О. В. Казарин, А. С. Забабурин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 312 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13221-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/519364

Дополнительная литература:

1. Казарин, О.В. Основы информационной безопасности: надежность и безопасность программного обеспечения: учебное пособие для среднего профессионального образования/ О.В. Казарин, И.Б. Шубинский.— Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 342 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10671-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/518005

2. Дибров, М. В. Сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. В. Дибров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 423 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16551-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/531278

3. Воробьев, В. А. Эксплуатация и ремонт электрооборудования и средств автоматизации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. А. Воробьев. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 398 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13776-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/512918

4. Электротехника и электроника в 3 т. Том 3. Основы электроники и электрические измерения: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Э.В. Кузнецов, Е.А. Куликова, П.С Культиасов, В.П. Лунин; под общей редакцией В.П. Лунина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 234 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03756-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/514846.

5. Сети и телекоммуникации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / К. Е. Самуйлов [и др.] ; под редакцией К. Е. Самуйлова, И. А. Шалимова, Д. С. Кулябова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 363 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-0480-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/517817

Электронные образовательные ресурсы

1. Справочная правовая система «Консультант-Плюс»
2. Электронная библиотечная система «Юрайт» // https://www.biblio-online.ru
3. Электронная библиотечная система «Iprbooks» // iprbooks.ru

9. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 «ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ И КОМПЛЕКСОВ»

9.1 Контроль и оценка результатов освоения МДК осуществляется преподавателем в процессе проведения занятий и по итогам изучения МДК.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
1	**2**
Умения:	
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	**Текущий контроль при проведении:** - устного опроса; - оценки практических знаний; -тестирования; -оценки результатов самостоятельной работы**;** - письменная работа

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	**Промежуточная аттестация** в форме - зачета с оценкой; - защиты письменной работы
Знания: 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;	

методы измерений; методы регулировки электронных устройств; методы обработки результатов измерений с использованием средств вычислительной техники; принципы работы, устройство, технические возможности измерительных устройств в объеме выполняемых работ; принципы работы, устройство, технические возможности средств диагностики технического состояния сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов; условия хранения запасных частей, инструментов, принадлежностей и материалов для проведения ремонта сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов; виды брака и способы его предупреждения; порядок проведения рекламационной работы; методы диагностирования и устранения неисправностей, возникших при эксплуатации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов; принципы работы, устройство, технические возможности контрольно-измерительного и диагностического оборудования; технические характеристики устройств компьютерных систем и комплексов и (или) их составляющих; особенности контроля и диагностики устройств компьютерных систем и комплексов; основные методы диагностики; основные 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; применение сервисных средств и встроенных тест- программ; инструкции по установке и компьютерных систем и комплексов и (или) их составляющих; структуры и содержание руководств пользователя и руководств по техническому обслуживанию / конфигурированию, предоставленных разработчиками поддерживаемых компьютерных систем и комплексов и (или) их составляющих; приемы обеспечения устойчивой работы компьютерных систем и комплексов; основы электротехнических измерений; опасные и вредные производственные факторы при выполнении работ, правила	

производственной санитарии требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности; 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.	
Практический опыт: применения руководств по эксплуатации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов; применения инструкций по монтажу, сборке и регулировке сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов; тестирования работы сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов; ведения отчетной документации по эксплуатации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов; регулировки сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов; диагностики технического состояния сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов; консервации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов; подготовки к транспортированию сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов; составления и оформления заявок на поставку запасных частей, инструментов, принадлежностей и материалов для проведения ремонтных работ сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов; диагностирования неисправностей в работе сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов; устранения неисправностей, приводящих к возникновению неработоспособного состояния сложных функциональных узлов компьютерных	

систем и комплексов; проведения измерений в электронных устройствах; демонтажа и монтажа компонентов на печатных платах; регулировки электронных устройств; проверки функционирования сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов после проведения ремонтных работ; подготовки отчетной документации по результатам ремонта сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры; выявления возможных причин неисправностей на основании обращений клиентов, переданных от работников консультационной поддержки; разработки процедуры проверки работоспособности программного обеспечения; разработки процедуры сбора диагностических данных; разработки процедуры измерения требуемых характеристик программного обеспечения; оценки соответствия программного обеспечения требуемым характеристикам; проверки работоспособности программного обеспечения на основе разработанных тестовых наборов данных; сбора и анализа полученных результатов проверки работоспособности программного обеспечения; оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач.	

Оценка результатов освоения МДК осуществляется преподавателем в соответствии с ниже следующей таблицей:

Зачет с оценкой

№ пп	Оценка	Шкала
1	Отлично	Студент должен: - продемонстрировать глубокое и прочное усвоение знаний программного материала; - исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал; - правильно формулировать определения; - продемонстрировать умения самостоятельной работы с литературой; - уметь сделать выводы по излагаемому материалу.
2	Хорошо	Студент должен: - продемонстрировать достаточно полное знание программного материала; - продемонстрировать знание основных теоретических понятий; достаточно последовательно, грамотно и логически стройно излагать материал;

		- продемонстрировать умение ориентироваться в литературе; - уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.
3	Удовлетворительно	Студент должен: - продемонстрировать общее знание изучаемого материала; - показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.
4	Неудовлетворительно	Студент демонстрирует: - незнание значительной части программного материала; - не владение понятийным аппаратом дисциплины; - существенные ошибки при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу.

Тестирование

№ пп	Оценка	Шкала
1	Отлично	Количество верных ответов в интервале: 71-100%
2	Хорошо	Количество верных ответов в интервале: 56-70%
3	Удовлетворительно	Количество верных ответов в интервале: 41-55%
4	Неудовлетворительно	Количество верных ответов в интервале: 0-40%
5	Зачтено	Количество верных ответов в интервале: 41-100%
6	Незачтено	Количество верных ответов в интервале: 0-40%

9.2 Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	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	Демонстрационный 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	Демонстрационный экзамен Экспертное наблюдение в процессе учебной и производственной практики

9.3. Квалификационный экзамен

Оценка на квалификационном экзамене по профессиональному модулю «Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов» выражается в баллах, где суммируются все критерии и показатели и переводятся в следующие оценки:

«отлично» - студент показывает глубокие осознанные знания по освещаемым вопросам, владеет основными понятиями, терминологией; владеет конкретными знаниями, умениями по дисциплинам МДК в соответствии с ФГОС СПО: ответ полный, доказательный, четкий, грамотный, иллюстрирован практическим опытом профессиональной деятельности; правильно решает практическую(ие) задачу(и);

«хорошо» – студент показывает глубокое и полное усвоение содержания материала, умение правильно и доказательно излагать программный материал. Допускает отдельные незначительные неточности в форме и стиле ответа; правильно решает практическую(ие) задачу(и);

«удовлетворительно» – студент понимает основное содержание учебной программы, умеет показывать практическое применение полученных знаний. Вместе с тем допускает отдельные ошибки, неточности в содержании и оформлении ответа: ответ недостаточно последователен, доказателен и грамотен; практическая(ие) задача(и) решена(ы) правильно, однако имеются неточности;

«неудовлетворительно» – студент имеет существенные пробелы в знаниях, допускает ошибки, не выделяет главного, существенного в ответе. Ответ поверхностный, бездоказательный, допускаются речевые ошибки, либо неверно решена(ы) практическая(ие) задача(и).