

Министерство образования и науки Самарской области
государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение Самарской области
"Жигулевский государственный колледж"

УТВЕРЖДЕНО
Приказом № 100-од от 02.05.2024 г.

Рабочая программа

Профессионального модуля:

**ПМ.03 Техническое обслуживание и ремонт
компьютерных систем и комплексов**

для специальности:

09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

2024 год

ОДОБРЕНА
Предметной (цикловой)
комиссией

_____ ЭВЭТП _____

Протокол № 9
от «24» апреля 2024 г.

Председатель _____ Л.В. Форсюк

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора по
учебно-методической работе

_____ М.Н. Тусинова

«25» апреля 2024 г.

Составители:

Ахмедов Д.Т., преподаватель ГАПОУ СО «ЖГК»,
Скворцова Н.А., преподаватель ГАПОУ СО «ЖГК»,
Ханмурзина Е.В., преподаватель ГАПОУ СО «ЖГК»,
Орешина Н.А., методист ГАПОУ СО «ЖГК».

Эксперты:

Техническая экспертиза: Орешина Н.А., методист ГАПОУ СО «ЖГК»

Содержательная экспертиза: Форсюк Л.В., председатель П(Ц)К ГАПОУ СО «ЖГК»

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от «25» мая 2022 г. № 362.

Рабочая программа разработана с учетом профессиональных стандартов: 06.001 Программист, 3-4 уровня квалификации, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «20» июля 2022 г. № 424н (Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 22 августа 2022 года, регистрационный № 69720), 06.024 Специалист по технической поддержке информационно-коммуникационных систем, 3-4 уровня квалификации, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «29» сентября 2020 г. № 675н (Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 3 ноября 2020 года, регистрационный № 60721), а также с учетом квалификационных запросов со стороны предприятий/организаций.

Рабочая программа ориентирована на подготовку студентов к выполнению заданий, соответствующих требованиям демонстрационного экзамена по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы квалификации Специалист по компьютерным системам.

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями к оформлению, установленными в ГАПОУ СО «ЖГК».

Содержание программы реализуется в процессе освоения обучающимися программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	9
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	11
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	19
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	25
6. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ	28
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	29
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	31

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее - программа) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 3.1. Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности цифровых устройств компьютерных систем и комплексов.

ПК 3.2. Проверять работоспособность, выполнять обнаружение и устранять дефекты программного кода управляющих программ компьютерных систем и комплексов.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании.

Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

Основная часть:

По результатам освоения ПМ.03 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов у обучающихся должны быть сформированы образовательные результаты в соответствии с ФГОС СПО (ПООП):

иметь практический опыт:

ПО 1. Применения руководств по эксплуатации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;

ПО 2. Применения инструкций по монтажу, сборке и регулировке сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;

ПО 3. Тестирования работы сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;

ПО 4. Ведения отчетной документации по эксплуатации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;

ПО 5. Регулировки сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;

ПО 6. Диагностики технического состояния сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;

ПО 7. Консервации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;

ПО 8. Подготовки к транспортированию сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;

ПО 9. Составления и оформления заявок на поставку запасных частей, инструментов, принадлежностей и материалов для проведения ремонтных работ сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;

ПО 10. Диагностирования неисправностей в работе сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;

ПО 11. Устранения неисправностей, приводящих к возникновению неработоспособного состояния сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;

ПО 12. Проведения измерений в электронных устройствах;

ПО 13. Демонтажа и монтажа компонентов на печатных платах;

ПО 14. Регулировки электронных устройств;

ПО 15. Проверки функционирования сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов после проведения ремонтных работ;

ПО 16. Подготовки отчетной документации по результатам ремонта сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры;

ПО 17. Выявления возможных причин неисправностей на основании обращений клиентов, переданных от работников консультационной поддержки;

ПО 18. Разработки процедуры проверки работоспособности программного обеспечения;

ПО 19. Разработки процедуры сбора диагностических данных;

ПО 20. Разработки процедуры измерения требуемых характеристик программного обеспечения;

ПО 21. Оценки соответствия программного обеспечения требуемым характеристикам;

ПО 22. Проверки работоспособности программного обеспечения на основе разработанных тестовых наборов данных;

ПО 23. Сбора и анализа полученных результатов проверки работоспособности программного обеспечения;

ПО 24. Оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач.

уметь:

У 1. Составлять ведомости комплектов запасных частей, инструментов, принадлежностей и материалов, расходуемых за срок технического обслуживания сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;

У 2. Использовать оборудование для диагностирования и устранения неисправностей, возникших при эксплуатации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;

У 3. Производить замену элементов сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;

У 4. Использовать монтажное оборудование;

У 5. Использовать измерительное оборудование;

У 6. Составлять ремонтные ведомости и рекламационные акты, необходимые для устранения возникших во время эксплуатации неисправностей в сложных функциональных узлах компьютерных систем и комплексов;

У 7. Проводить диагностику цифровых устройств компьютерных систем и комплексов в том числе с применением специализированных программных средств;

У 8. Настраивать прикладное и системное программное обеспечение, необходимое для работы цифровых устройств компьютерных систем и комплексов;

У 9. Составлять краткое техническое описание решений проблемных ситуаций;

У 10. Обрабатывать информацию с использованием современных технических средств;

У 11. Выявлять причины повторяющихся проблемных ситуаций в цифровых устройствах компьютерных системах и комплексах;

У 12. Применять методы и средства проверки работоспособности программного обеспечения;

У 13. Интерпретировать диагностические данные (журналы, протоколы и др.);

У 14. Анализировать значения полученных характеристик программного обеспечения;

У 15. Документировать результаты проверки работоспособности программного обеспечения.

знать:

3 1. Теория и практика эксплуатации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;

3 2. Виды и содержание эксплуатационных документов;

3 3. Способы тестирования сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;

3 4. Способы регулировки сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;

3 5. Условия хранения сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;

3 6. Методы консервации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;

3 7. Способы подготовки к транспортированию сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;

3 8. Методы измерений;

3 9. Методы регулировки электронных устройств;

3 10. Методы обработки результатов измерений с использованием средств вычислительной техники;

3 11. Принципы работы, устройство, технические возможности измерительных устройств в объеме выполняемых работ;

3 12. Принципы работы, устройство, технические возможности средств диагностики технического состояния сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;

3 13. Условия хранения запасных частей, инструментов, принадлежностей и материалов для проведения ремонта сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;

3 14. Виды брака и способы его предупреждения;

3 15. Порядок проведения рекламационной работы;

3 16. Методы диагностирования и устранения неисправностей, возникших при эксплуатации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;

3 17. Принципы работы, устройство, технические возможности контрольно-измерительного и диагностического оборудования;

3 18. Технические характеристики устройств компьютерных систем и комплексов и (или) их составляющих;

3 19. Особенности контроля и диагностики устройств компьютерных систем и комплексов;

3 20. Основные методы диагностики;

3 21. Основные аппаратные и программные средства функционального контроля и диагностики компьютерных систем и комплексов;

3 22. Возможности и области применения стандартной и специальной контрольно-измерительной аппаратуры для локализации мест неисправностей;

3 23. Применение сервисных средств и встроенных тест-программ; инструкции по установке и компьютерных систем и комплексов и (или) их составляющих;

3 24. Структуры и содержание руководств пользователя и руководств по техническому обслуживанию / конфигурированию, предоставленных разработчиками поддерживаемых компьютерных систем и комплексов и (или) их составляющих;

3 25. Приемы обеспечения устойчивой работы компьютерных систем и комплексов;

3 26. Основы электротехнических измерений;

3 27. Опасные и вредные производственные факторы при выполнении работ, правила производственной санитарии

3 28. Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности;

3 29. Основы построения компьютерных сетей;

3 30. Методы автоматической и автоматизированной проверки работоспособности программного обеспечения;

3 31. Основные виды диагностических данных и способы их представления;

3 32. Типовые метрики программного обеспечения;

3 33. Основные методы измерения и оценки характеристик программного обеспечения;

3 34. Методы и средства проверки работоспособности программного обеспечения;

3 35. Внутренние нормативные документы, регламентирующие порядок документирования результатов проверки работоспособности программного обеспечения.

Вариативная часть: 34 часа на углубленное изучение тем, в том числе, в соответствии с запросом работодателей.

1.3. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:

Объем образовательной нагрузки программы – 462 часа, в том числе:

в форме практической подготовки – 344 часа;

самостоятельной работы обучающегося – 10 часов;

учебной практики – 72 часа;

производственной практики – 180 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися профессиональными компетенциями (ПК), указанными в ФГОС СПО 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, ПООП:

ПК 3.1. Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности цифровых устройств компьютерных систем и комплексов.

ПК 3.2. Проверять работоспособность, выполнять обнаружение и устранять дефекты программного кода управляющих программ компьютерных систем и комплексов.

Вариативная часть профессионального модуля направлена на углубленное изучение тем, в том числе, в соответствии с запросом работодателей.

В процессе освоения ПМ у студенты должны овладеть общими компетенциями (ОК):

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.

Рабочая программа профессионального модуля реализуется в единстве учебной и воспитательной деятельностью в соответствии с рабочей программой воспитания с учётом направлений воспитания:

- профессионально-трудовое воспитание/ТН;
- экологическое воспитание/ЭкН;
- ценности научного познания/ПозН.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды общих и профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля (МДК)	Суммарный объем нагрузки, часов	В т.ч. в форме практической подготовки, часов	Занятия во взаимодействии с преподавателем, часов					Самостоятельная работа часов
				Обучение по МДК			Практика		
				Всего, часов	В т.ч. по учебным дисциплинам и МДК		Учебная, часов	Производственная, часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)	
лабораторные и практические занятия, часов	Курсовых работ (проектов) часов								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 3.1. - ПК 3.2. ОК 01. - ОК 09.	Раздел 1. Техническое обслуживание и ремонт аппаратной части компьютерных систем и комплексов. (МДК.03.01. Техническое обслуживание и ремонт аппаратной части компьютерных систем и комплексов)	102	46	94	46	-	-	-	14
ПК 3.1. - ПК 3.2. ОК 01. - ОК 09.	Раздел 2. Настройка и обеспечение функционирования программных средств компьютерных систем и комплексов (МДК.03.02. Настройка и обеспечение функционирования программных средств компьютерных систем и комплексов)	102	46	94	46	-	-	-	14
ПК 3.1. - ПК 3.2. ОК 01. - ОК 09.	Учебная практика (если предусмотрена (концентрированная) практика)	72	72				72	-	-
ПК 3.1. - ПК 3.2. ОК 01. - ОК 09.	Производственная практика, часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)	180	180					180	-
	Экзамен по модулю	6	-	-	-	-	-	-	-
	Всего:	462	344	188	92	-	72	180	34

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Код образовательного результата	Направления воспитательной работы
1	2	3	4	5
Раздел 1. Техническое обслуживание и ремонт аппаратной части компьютерных систем и комплексов		102		
МДК.03.01 Техническое обслуживание и ремонт аппаратной части компьютерных систем и комплексов		102		
Тема 1.1. Виды и содержание типовых инструкций по эксплуатации, обслуживанию и ремонту инфокоммуникационных систем	Содержание	6	ПК 3.1, ПК 3.2. ОК 01. - ОК 09, 3 1-35, У 1-15	ТН, ЭкН, ПозН
	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.	2		
	2. Инвентарные описи и регистрационные журналы. Способы идентификации технических средств инфокоммуникационных систем. Баркоды. Периодичность и ответственность за проведение инвентаризации в соответствии с нормативными документами.	4		
	Практические занятия	4		
	Практическое занятие № 1. Присвоение инвентарных номеров техническим средствам.	2		
	Практическое занятие № 2. Внесение изменений в эксплуатационную документацию.	2		
	Самостоятельная работа обучающихся (внеаудиторная)	-		
Тема 1.2. Организация рабочего места при выполнении обслуживания и ремонта аппаратного обеспечения	Содержание	6	ПК 3.1, ПК 3.2. ОК 01. - ОК 09, 3 1-35, У 1-15	ТН, ЭкН, ПозН
	1. Техника безопасности, производственная санитария и пожарная безопасность при выполнении диагностики и устранении неисправностей персональных компьютеров. Опасные и вредные производственные факторы при выполнении работ. Виды и правила применения средств индивидуальной защиты при выполнении работ. Требования охраны труда, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности.	2		
	2. Основные виды, назначение и правила использования применяемых слесарных, измерительных инструментов и приспособлений для ремонта	2		

компьютерных систем и комплексов	персональных компьютеров и офисной техники.			
	3. Назначение и свойства применяемых материалов. Виды, основные характеристики, назначение и правила применения клеев. Виды, основные характеристики, назначение и правила применения изоляционных материалов. Расходные материалы.	2		
	Лабораторные занятия	2		
	Лабораторное занятие № 1. Устранение дефектов корпусов и покрытий устройств.	2		
	Самостоятельная работа обучающихся (внеаудиторная)	-		
Тема 1.3. Диагностика и ремонт стационарных устройств компьютерных систем и комплексов	Содержание	10	ПК 3.1, ПК 3.2. ОК 01. - ОК 09, З 1-35, У 1-15	ТН, ЭкН, ПозН
	1. Способы обнаружения механических повреждений блоков и узлов стационарных персональных компьютеров и способы их устранения.	2		
	2. Понятие форм-фактора. Совместимость и взаимозаменяемость узлов и деталей.	2		
	3. Последовательность выполнения сборки и монтажа деталей и узлов.	2		
	4. Способы обнаружения механических повреждений блоков и узлов стационарных устройств компьютерных систем и комплексов и способы их устранения.	2		
	5. Диагностика и устранение неисправностей сигнальных цепей и цепей питания.	2		
	Лабораторные занятия	10		
	Лабораторное занятие № 2. Поиск и документирование механических повреждений и дефектов стационарных устройств компьютерных систем и комплексов.	2		
	Лабораторное занятие № 3. Подбор комплектующих деталей и узлов для замены. Оформление заявки.	4		
	Лабораторное занятие № 4. Выполнение поиска и замены и ремонта дефектных узлов.	4		
	Самостоятельная работа обучающихся (внеаудиторная)	3		
Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите.				
Тема 1.4. Диагностика и устранение неисправностей персональных мобильных устройств	Содержание	14	ПК 3.1, ПК 3.2. ОК 01. - ОК 09, З 1-35, У 1-15	ТН, ЭкН, ПозН
	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.	4		
	2. Замена блоков и узлов переносных компьютеров. Взаимозаменяемость устройств. Модернизация. Типовые неисправности. Устранение механических дефектов.	4		
	3. Виды и конструкции сенсорных экранов смартфонов и планшетов. Технологии	3		

	поиска и устранения механических дефектов смартфонов и планшетов, техническое обслуживание, типовые неисправности.			
	4. Аккумуляторные батареи, карты памяти, видеокамеры, приемопередающие модули. Алгоритмы диагностики питания, экранов, видеокамер, беспроводных интерфейсов, микрофонов и динамиков.	3		
	Лабораторные занятия	16		
	Лабораторное занятие № 5. Выявление неисправностей и дефектов переносных компьютеров.	2		
	Лабораторное занятие № 6. Устранение механических дефектов переносных компьютеров.	4		
	Лабораторное занятие № 7. Замена узлов переносных компьютеров (дисплей, клавиатура, сенсорная панель, батарея питания).	2		
	Лабораторное занятие № 8. Диагностика смартфонов различных производителей.	4		
	Лабораторное занятие № 9. Диагностика планшетных компьютеров.	2		
	Лабораторное занятие № 10. Замена экранов смартфонов и планшетов.	2		
	Самостоятельная работа обучающихся (внеаудиторная) Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите.	1		
Тема 1.5. Диагностика и устранение неисправностей офисной техники	Содержание	12	ПК 3.1, ПК 3.2. ОК 01. - ОК 09, З 1-35, У 1-15	ТН, ЭкН, ПозН
	1. Виды и особенности конструкции периферийных устройств: устройства отображения, устройства ввода и вывода информации, устройства копирования и размножения информации, устройства обеспечения сетевого доступа.	3		
	2. Обслуживание и ремонт устройств отображения информации.	3		
	3. Обслуживание и ремонт устройств печати и тиражирования информации.	3		
	4. Обслуживание и ремонт сканеров	3		
	Лабораторные занятия	14		
	Лабораторное занятие № 11. Замена расходных материалов принтера. Настройки принтера для печати, в том числе на бумаге различной плотности и размера.	2		
	Лабораторное занятие № 12. Диагностика и устранение неисправностей принтеров.	4		
	Лабораторное занятие № 13. Профилактическое обслуживание, диагностика и ремонт сканеров.	4		
	Лабораторное занятие № 14. Диагностика неисправностей и калибровка графических планшетов/интерактивной доски	4		
Самостоятельная работа обучающихся (внеаудиторная) Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций	1			

	преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите.			
Промежуточная аттестация – экзамен по МДК		3		
Раздел 2. Настройка и обеспечение функционирования программных средств компьютерных систем и комплексов		102		
МДК.03.02 Настройка и обеспечение функционирования программных средств компьютерных систем и комплексов		102		
Тема 2.1. Настройка и сопровождение системного программного обеспечения	Содержание	16	ПК 3.1, ПК 3.2. ОК 01. - ОК 09, З 1-35, У 1-15	ТН, ЭкН, ПозН
	1. Особенности платформ и версий операционных систем. Особенности операционных систем персональных мобильных устройств. Основы сетевых операционных систем.	4		
	2. Инструментарий загрузки, установки и обновления операционных системы 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 занятия	14		
	Лабораторное занятие № 1. Установка операционных систем. Создание образа операционной системы.	6		
	Лабораторное занятие № 2. Восстановление и/или обновление операционных систем. Обновление драйверов.	4		
	Лабораторное занятие № 3. Настройки и проверки безопасности.	2		
	Лабораторное занятие № 4. Формирование разделов жесткого диска встроенными и специализированными средствами.	2		
	Самостоятельная работа обучающихся (внеаудиторная)	3		
Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите.				
Тема 2.2. Настройка и сопровождение прикладного программного обеспечения	Содержание	14	ПК 3.1, ПК 3.2. ОК 01. - ОК 09, З 1-35, У 1-15	ТН, ЭкН, ПозН
	1. Классификация прикладных программ по типу, применению, типу запуска.	4		
	2. Браузеры: установка, настройка, обновление. Облачные сервисы: пользовательские настройки.	4		
	3. Особенности прикладного программного обеспечения персональных мобильных устройств.	2		
	4. Базы данных: основы организации, обеспечение доступа к данным, защита от несанкционированного доступа.	2		
	5. Средства разработчика: основные сведения по особенностям установки и	2		

	настройки.			
	Лабораторные занятия	16		
	Лабораторное занятие № 5. Определение версий установленного прикладного программного обеспечения.	4		
	Лабораторное занятие № 6. Поиск и установка прикладного программного обеспечения по индивидуальным заданиям.	4		
	Лабораторное занятие № 7. Сброс настроек и задание базовых параметров для установленного программного обеспечения.	2		
	Лабораторное занятие № 8. Расширенные настройки браузеров.	4		
	Лабораторное занятие № 9. Поиск и устранение вредоносного программного обеспечения.	2		
	Самостоятельная работа обучающихся (внеаудиторная)	-		
Тема 2.3. Настройка и сопровождение сетевого программного обеспечения	Содержание	18	ПК 3.1, ПК 3.2. ОК 01. - ОК 09, З 1-35, У 1-15	ТН, ЭкН, ПозН
	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.	3		
	5. Сетевые протоколы и коммуникации. Эхо-запросы. Базовая настройка коммутации и маршрутизации. Сохранение настроек. Проверка конфигурации. Устранение типовых неполадок маршрутизации.	3		
	Лабораторные занятия	16		
	Лабораторное занятие № 10. Настройка проводного подключения.	4		
	Лабораторное занятие № 11. Настройка беспроводного подключения.	4		
	Лабораторное занятие № 12. Настройка портов коммутатора.	2		
	Лабораторное занятие № 13. Настройка коммутатора.	2		
	Лабораторное занятие № 14. Выполнение трассировки маршрута и тестирование пути.	4		
	Самостоятельная работа обучающихся (внеаудиторная)	2		
Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите.				

Промежуточная аттестация – экзамен по МДК	3		
<p>Учебная практика Виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> – составление ведомостей комплектов запасных частей, инструментов, принадлежностей и материалов, расходуемых за срок технического обслуживания сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов; – составление ремонтных ведомостей и рекламационных актов, необходимых для устранения возникших во время эксплуатации неисправностей в сложных функциональных узлах компьютерных систем и комплексов; – краткое техническое описание решений проблемных ситуаций; – диагностика и устранение неисправностей, в том числе – с применением специализированного оборудования; – замена элементов сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов; – диагностика цифровых устройств компьютерных систем и комплексов, в том числе - с применением специализированных программных средств; – настройка программного обеспечения, необходимого для работы цифровых устройств компьютерных систем и комплексов; – выявление причин повторяющихся проблемных ситуаций в цифровых устройствах компьютерных системах и комплексах; – проверка работоспособности программного обеспечения; – интерпретация диагностических данных (журналы, протоколы и др.); – анализ значения полученных характеристик программного обеспечения; – документирование результатов проверки работоспособности программного обеспечения. 	72	ПК 3.1, ПК 3.2. ОК 01. - ОК 09, У 1-15, ПО 1-24	ТН, ЭкН, ПозН
<p>Производственная практика (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика) Виды работ</p> <ul style="list-style-type: none"> – применение руководств по эксплуатации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов; – применение инструкций по монтажу, сборке и регулировке сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов; – тестирование работы сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов; – ведение отчетной документации по эксплуатации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов; – регулировка сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов; – диагностика технического состояния сложных функциональных узлов компьютерных систем и 	180	ПК 3.1, ПК 3.2. ОК 01. - ОК 09. ПО 1-24	ТН, ЭкН, ПозН

<p>комплексов;</p> <ul style="list-style-type: none"> – консервация сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов; – подготовка к транспортированию сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов; – составление и оформление заявок на поставку запасных частей, инструментов, принадлежностей и материалов для проведения ремонтных работ сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов; – диагностирование неисправностей в работе сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов; – устранение неисправностей, приводящих к возникновению неработоспособного состояния сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов; – проведение измерений в электронных устройствах; – демонтаж и монтаж компонентов на печатных платах; – регулировка электронных устройств; – проверка функционирования сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов после проведения ремонтных работ; – подготовка отчетной документации по результатам ремонта сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры; – выявление возможных причин неисправностей на основании обращений клиентов, переданных от работников консультационной поддержки; – разработка процедуры проверки работоспособности программного обеспечения; – разработка процедуры сбора диагностических данных; – разработки процедуры измерения требуемых характеристик программного обеспечения; – оценка соответствия программного обеспечения требуемым характеристикам; – проверка работоспособности программного обеспечения на основе разработанных тестовых наборов данных; – сбор и анализ полученных результатов проверки работоспособности программного обеспечения; – оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач. 			
Экзамен по модулю	6		
Всего:	462		
<i>в том числе вариативная часть:</i>	34		

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебных мастерской Ремонта и обслуживания устройств инфокоммуникационных систем и лаборатории: Прикладного программирования.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской Ремонта и обслуживания устройств инфокоммуникационных систем:

- демонстрационные стенды;
- принтеры;
- МФУ;
- комбинированные электроизмерительные приборы;
- системные блоки;
- мониторы;
- нетбук;
- ноутбук;
- смартфоны;
- коммутатор;
- маршрутизатор;
- источник бесперебойного питания;
- веб-камера;
- комплекты инструментов для выполнения электромонтажных и сборочных работ;
- автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже i5, оперативная память объемом не менее 16 Гб или аналоги);
- локальная вычислительная сеть с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети Интернет через систему фильтрации контента;
- проектор и экран;
- интерактивная доска.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории Прикладного программирования:

- автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже i5, оперативная память объемом не менее 32 Гб или аналоги, HDD не менее 1 Тб, монитор с диагональю не менее 21“) с доступом в интернет и программным обеспечением общего и профессионального назначения (средства разработки программного обеспечения);
- автоматизированные рабочие места обучающихся (процессор не ниже i5, оперативная память объемом не менее 16 Гб или аналоги) с программным обеспечением общего и профессионального назначения (средства разработки программного обеспечения);

– проектор, экран/маркерная доска.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику.

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программы профессионального модуля, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов профессионального мастерства Профессионалы и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации чемпионата Профессионалы. Учебная практика может быть реализована в организациях любого профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии.

Производственная практика реализуется в организациях любого профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики соответствует содержанию профессиональной деятельности и дает возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренными программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

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.com/catalog/product/1083293> (дата обращения: 17.08.2022). – Режим доступа: по подписке.

2. 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/>.

3. 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.

4. 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.

5. 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.

6. 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.

7. 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.

8. 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.

9. 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.

10. 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. Печеровый, В. В. Заправка картриджей лазерных принтеров, МФУ и портативных копировальных аппаратов: Практическое пособие / Печеровый В.В.; Под ред. Родин А.В. - Москва: СОЛОН-Пр., 2013. - 88 с.

2. Мюллер, Скотт. Модернизация и ремонт ПК, 19-е издание.: Пер. с англ. — М.: ООО “И.Д. Вильямс”, 2011. — 1280 с. (+ 242 с. на CD)

3. Чащина Е.А. Обслуживание аппаратного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств, оборудования компьютерной оргтехники. – М. ИЦ «Академия», 2018.- 112с

4. Пастернак Е. Смартфоны и планшеты Android проще простого. – СПб.: Питер, 2015. – 240 с.: ил.

5. Сотников С.А. Программный ремонт сотовых телефонов. – ЛитРес., 2015. – 95 с.

6. Романов В. П. Техническое обслуживание средств вычислительной техники Учебно-методическое пособие. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Режим доступа – URL: http://window.edu.ru/catalog/pdf2txt/774/65774/37206?p_page=17.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение ПМ.03 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов производится в соответствии с учебным планом по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы и календарным графиком, утвержденным директором ОО.

Образовательный процесс организуется строго по расписанию занятий, утвержденному директором ОО. График освоения ПМ.03 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов предполагает параллельное освоение 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, включающих в себя как теоретические, так и лабораторно-практические занятия.

Освоению ПМ.03 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов предшествует обязательное изучение учебных дисциплин ОПЦ.04 Основы электротехники и электронной техники, ОПЦ.08 Информационные технологии.

Изучение теоретического материала может проводиться как в каждой группе, так и для нескольких групп (при наличии нескольких групп на специальности).

При проведении лабораторных/практических занятий (ЛЗ/ПЗ) может проводиться деление группы студентов на подгруппы, численностью не более 15 чел.

Лабораторные занятия проводятся в специально оборудованной лаборатории Прикладного программирования.

В процессе освоения ПМ.03 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов предполагается проведение текущего контроля знаний, умений у студентов. Выполнение практических /лабораторных занятий является обязательной для всех обучающихся. Наличие оценок по лабораторным/практическим занятиям (ЛЗ/ПЗ) является для каждого студента обязательным. В случае отсутствия оценок за ЛЗ/ПЗ студент не допускается до сдачи экзамена по ПМ.

Результатом освоения ПМ выступают ПК, оценка которых представляет собой создание и сбор свидетельств деятельности на основе заранее определенных критериев.

С целью оказания помощи студентам при освоении теоретического и практического материала, выполнения самостоятельной работы разрабатываются учебно-методические комплексы для студентов (кейсы студентов).

С целью методического обеспечения прохождения учебной и производственной практики (далее - УП/ПП) разрабатываются методические рекомендации для студентов по прохождению УП/ПП.

Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках профессионального модуля является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков и прохождения промежуточной аттестации по МДК данного ПМ.

Текущий учет результатов освоения ПМ производится в журнале учебных занятий.

Наличие оценок по лабораторным/практическим занятиям (ЛЗ/ПЗ) является для каждого студента обязательным.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

– реализуется при проведении практических занятий, всех видов практики и иных видов учебной деятельности;

– предусматривает демонстрацию практических навыков, выполнение, моделирование обучающимися определенных видов работ для решения практических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным производственным.

Практическая подготовка организуется в учебных, учебно-производственных лабораториях, мастерских, учебно-опытных хозяйствах, учебных полигонах, учебных базах практики и иных структурных подразделениях образовательной организации, а также в специально оборудованных помещениях (рабочих местах) профильных организаций на основании договора о практической подготовке обучающихся, заключаемого между образовательной организацией и профильной организацией, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также

лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

Квалификация педагогических работников образовательной организации отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее трех лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, в общем числе педагогических работников, реализующих программы профессиональных модулей образовательной программы, должна быть не менее 25 процентов.

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
ПК 3.1. Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности цифровых устройств 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

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	- обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач;	Демонстрационный экзамен Экспертное наблюдение в процессе учебной и производственной практики Экспертное наблюдение за выполнением
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач;	практических/лабораторных занятий.

<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация ответственности за принятые решения; - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных);
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей;
<p>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;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик;
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности;
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления</p>	<ul style="list-style-type: none"> - эффективность использовать средств физической культуры для

<p>здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;</p>	<p>сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности;</p>	
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<p>- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языках.</p>	

**6. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ
В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ**

№ изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением;	
БЫЛО	СТАЛО
Основание:	
Подпись лица внесшего изменения	

Рассмотрено на заседании
предметной (цикловой) комиссии
Председатель П(Ц)К
_____ (Ф.И.О.)

Протокол № _____
от _____ 202_ г.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

к рабочей программе учебной профессионального модуля ПМ.03 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов

ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ

№ п/п	Тема учебного занятия	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Код формируемых компетенций
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. Методы и модели учета технических и программных средств инфокоммуникационных систем.	Неимитационные МАО (лекция-беседа)	ПК 3.1. - ПК 3.2, ОК 01. - ОК 09.
2.	Техника безопасности, производственная санитария и пожарная безопасность при выполнении диагностики и устранении неисправностей персональных компьютеров. Опасные и вредные производственные факторы при выполнении работ. Виды и правила применения средств индивидуальной защиты при выполнении работ. Требования охраны труда, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности.	Неимитационные МАО (лекция-беседа)	ПК 3.1. - ПК 3.2, ОК 01. - ОК 09.
3.	Лабораторное занятие № 1. Устранение дефектов корпусов и покрытий устройств.	Групповая работа	ПК 3.1. - ПК 3.2, ОК 01. - ОК 09.
4.	Последовательность выполнения сборки и монтажа деталей и узлов.	Неимитационные МАО (лекция-беседа)	ПК 3.1. - ПК 3.2, ОК 01. - ОК 09.
5.	Лабораторное занятие № 2. Поиск и документирование механических повреждений и дефектов стационарных устройств компьютерных систем и комплексов.	Групповая работа	ПК 3.1. - ПК 3.2, ОК 01. - ОК 09.
6.	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	Неимитационные МАО (лекция-беседа)	ПК 3.1. - ПК 3.2, ОК 01. - ОК 09.
7.	Аккумуляторные батареи, карты памяти, видеокамеры, приемопередающие модули. Алгоритмы диагностики питания, экранов, видеокамер, беспроводных интерфейсов, микрофонов и динамиков.	Неимитационные МАО (лекция-беседа)	ПК 3.1. - ПК 3.2, ОК 01. - ОК 09.
8.	Лабораторное занятие № 6. Устранение механических дефектов переносных компьютеров	Групповая работа	ПК 3.1. - ПК 3.2, ОК 01. - ОК 09.

9.	Виды и особенности конструкции периферийных устройств: устройства отображения, устройства ввода и вывода информации, устройства копирования и размножения информации, устройства обеспечения сетевого доступа.	Неимитационные МАО (лекция-беседа)	ПК 3.1. - ПК 3.2, ОК 01. - ОК 09.
МДК.03.02 Настройка и обеспечение функционирования программных средств компьютерных систем и комплексов			
1.	Программные и аппаратные средства защиты информации.	Неимитационные МАО (лекция-беседа)	ПК 3.1. - ПК 3.2, ОК 01. - ОК 09.
2.	Лабораторное занятие № 1. Установка операционных систем. Создание образа операционной системы.	Групповая работа	ПК 3.1. - ПК 3.2, ОК 01. - ОК 09.
3.	Классификация прикладных программ по типу, применению, типу запуска.	Неимитационные МАО (лекция-беседа)	ПК 3.1. - ПК 3.2, ОК 01. - ОК 09.
4.	Браузеры: установка, настройка, обновление. Облачные сервисы: пользовательские настройки.	Неимитационные МАО (проблемная лекция)	ПК 3.1. - ПК 3.2, ОК 01. - ОК 09.
5.	Виды сетевого оборудования, его назначение. Сетевые карты: виды, назначение. Понятие серверного оборудования.	Неимитационные МАО (лекция-визуализация)	ПК 3.1. - ПК 3.2, ОК 01. - ОК 09.
6.	Лабораторное занятие № 10. Настройка проводного подключения.	Групповая работа	ПК 3.1. - ПК 3.2, ОК 01. - ОК 09.
7.	Лабораторное занятие № 11. Настройка беспроводного подключения.	Групповая работа	ПК 3.1. - ПК 3.2, ОК 01. - ОК 09.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

к рабочей программе профессионального модуля ПМ.03 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЧАСОВ ВАРИАТИВНОЙ ЧАСТИ

№ п/п	Конкретизированные образовательные результаты (умения, знания, практический опыт)	№, наименование темы	Количество часов	Формируемые компетенции (код)	Обоснование выбора
	Знания:	МДК.03.01 Техническое обслуживание и ремонт аппаратной части компьютерных систем и комплексов			
1	3 1. Теория и практика эксплуатации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов; 3 2. Виды и содержание эксплуатационных документов; 3 3. Способы тестирования сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;	Тема 1.1. Виды и содержание типовых инструкций по эксплуатации, обслуживанию и ремонту инфокоммуникационных систем	2	ПК 3.1. - ПК 3.2, ОК 01. - ОК 09.	Углубленное изучение тем, в том числе, в соответствии с запросом работодателей.
2	3 4. Способы регулировки сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов; 3 5. Условия хранения сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов; 3 6. Методы консервации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;	Тема 1.2. Организация рабочего места при выполнении обслуживания и ремонта аппаратного обеспечения компьютерных систем и комплексов	2		
3	3 7. Способы подготовки к транспортированию сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов; 3 8. Методы измерений; 3 9. Методы регулировки электронных устройств;	Тема 1.3. Диагностика и ремонт стационарных устройств компьютерных систем и комплексов	2		
4	3 10. Методы обработки результатов измерений с использованием средств вычислительной техники; 3 11. Принципы работы, устройство, технические	Тема 1.4. Диагностика и устранение неисправностей	2		

	возможности измерительных устройств в объеме выполняемых работ;	персональных мобильных устройств			
5	3 12. Принципы работы, устройство, технические возможности средств диагностики технического состояния сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;	Тема 1.5. Диагностика и устранение неисправностей офисной техники	6		
	3 13. Условия хранения запасных частей, инструментов, принадлежностей и материалов для проведения ремонта сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;	МДК.03.02 Настройка и обеспечение функционирования программных средств компьютерных систем и комплексов			
1	3 14. Виды брака и способы его предупреждения; 3 15. Порядок проведения рекламационной работы;	Тема 2.1. Настройка и сопровождение системного программного обеспечения	2	ПК 3.1. - ПК 3.2, ОК 01. - ОК 09.	Углубленное изучение тем, в том числе, в соответствии с запросом работодателей.
2	3 16. Методы диагностирования и устранения неисправностей, возникших при эксплуатации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;	Тема 2.2. Настройка и сопровождение прикладного программного обеспечения	4		
3	3 17. Принципы работы, устройство, технические возможности контрольно-измерительного и диагностического оборудования; 3 18. Технические характеристики устройств компьютерных систем и комплексов и (или) их составляющих;	Тема 2.3. Настройка и сопровождение сетевого программного обеспечения	8		
	3 19. Особенности контроля и диагностики устройств компьютерных систем и комплексов; 3 20. Основные методы диагностики; 3 21. Основные аппаратные и программные средства функционального контроля и диагностики компьютерных систем и комплексов; 3 22. Возможности и области применения стандартной и специальной контрольно-измерительной аппаратуры для локализации мест неисправностей; 3 23. Применение сервисных средств и встроенных тест-программ; инструкции по установке и компьютерных систем и	Экзамен по модулю	6	ПК 3.1. - ПК 3.2, ОК 01. - ОК 09.	

<p>комплексов и (или) их составляющих; 3 24. Структуры и содержание руководств пользователя и руководств по техническому обслуживанию / конфигурированию, предоставленных разработчиками поддерживаемых компьютерных систем и комплексов и (или) их составляющих; 3 25. Приемы обеспечения устойчивой работы компьютерных систем и комплексов; 3 26. Основы электротехнических измерений; 3 27. Опасные и вредные производственные факторы при выполнении работ, правила производственной санитарии 3 28. Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности; 3 29. Основы построения компьютерных сетей; 3 30. Методы автоматической и автоматизированной проверки работоспособности программного обеспечения; 3 31. Основные виды диагностических данных и способы их представления; 3 32. Типовые метрики программного обеспечения; 3 33. Основные методы измерения и оценки характеристик программного обеспечения; 3 34. Методы и средства проверки работоспособности программного обеспечения; 3 35. Внутренние нормативные документы, регламентирующие порядок документирования результатов проверки работоспособности программного обеспечения.</p> <p>Умения: У 1. Составлять ведомости комплектов запасных частей, инструментов, принадлежностей и материалов, расходуемых за срок технического</p>				
--	--	--	--	--

<p>обслуживания сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;</p> <p>У 2. Использовать оборудование для диагностирования и устранения неисправностей, возникших при эксплуатации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;</p> <p>У 3. Производить замену элементов сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;</p> <p>У 4. Использовать монтажное оборудование;</p> <p>У 5. Использовать измерительное оборудование;</p> <p>У 6. Составлять ремонтные ведомости и рекламационные акты, необходимые для устранения возникших во время эксплуатации неисправностей в сложных функциональных узлах компьютерных систем и комплексов;</p> <p>У 7. Проводить диагностику цифровых устройств компьютерных систем и комплексов в том числе с применением специализированных программных средств;</p> <p>У 8. Настраивать прикладное и системное программное обеспечение, необходимое для работы цифровых устройств компьютерных систем и комплексов;</p> <p>У 9. Составлять краткое техническое описание решений проблемных ситуаций;</p> <p>У 10. Обрабатывать информацию с использованием современных технических средств;</p> <p>У 11. Выявлять причины повторяющихся проблемных ситуаций в цифровых устройствах компьютерных системах и комплексах;</p> <p>У 12. Применять методы и средства проверки работоспособности программного обеспечения;</p> <p>У 13. Интерпретировать диагностические данные</p>				
---	--	--	--	--

<p>(журналы, протоколы и др.); У 14. Анализировать значения полученных характеристик программного обеспечения; У 15. Документировать результаты проверки работоспособности программного обеспечения.</p>				
--	--	--	--	--