МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЖЕЛЕЗНОВОДСКИЙ ХУДОЖЕСТВЕННО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ ИМЕНИ КАЗАЧЬЕГО ГЕНЕРАЛА В.П. БОНДАРЕВА»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБПОУ
«ЖХСТ им. казачьего генерала
В.П. Бондарева»
_____ О.А. Васин
«___» _____ 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ 03 «КОНТОЛЬ КАЧЕСТВА СВАРОЧНЫХ РАБОТ»
специальность 22.02.06 «Сварочное производство»

2022 г.

Рабочая программа производственной (по профилю специальности) практики профессионального модуля **ПМ.03 Контроль качества сварочных работ** разработана на основе:

1. Приказ Минобрнауки РФ от 21 апреля 2014 г. № 360 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 22.02.06 Сварочное производство» (Зарегистрировано в Минюсте РФ 27 июня 2014 г. № 32877);
2. Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 5 августа 2020 г. «О практической подготовке обучающихся» (вместе с «Положением о практической подготовке обучающихся» (Зарегистрировано в Минюсте России 11.09.2020 № 59778)

Организация-разработчик:
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Железноводский художественно-строительный техникум имени казачьего генерала В.П. Бондарева»

Разработчик:
Гребенщиков Евгений Фёдорович – преподаватель технических дисциплин высшей категории.

Рассмотрено
на заседании МО технических дисциплин
Протокол № 9 от «17» 05 2022г.
Председатель МО _____ Храмцов А.С.
«18» мая 2022г.

Согласовано
Заместитель директора по ПО и СП _____ Тихий А.В.
«18» 05 2022г.

Заместитель директора по НМР _____ Муртазалиева Д.Р.
«18» мая 2022г.

Согласовано
Директор
ООО «МСК-Юг» _____ Ганин А.Ю.
«18» мая 2022г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 2

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 5

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 7

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ....17

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ).....21

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее – программа) - является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы (базовой подготовки): Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов.
2. Проводить системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов.
3. Принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов, инсталляции, конфигурировании программного обеспечения.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании, профессиональной подготовке и переподготовке, а также курсовой подготовке незанятого населения на базе основного общего образования.

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

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями студент в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

– проведения контроля, диагностики и восстановления работоспособности компьютерных систем и комплексов;

– системотехнического обслуживания компьютерных систем и комплексов;

– отладки аппаратно-программных систем и комплексов;

– инсталляции, конфигурирования и настройки операционной системы, драйверов, резидентных программ;

уметь:

– проводить контроль, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов;

– проводить системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов;

– принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов;

– инсталляции, конфигурировании и настройке операционной системы, драйверов, резидентных программ;

– выполнять регламенты техники безопасности;

знать:

– особенности контроля и диагностики устройств аппаратно-программных систем, основные методы диагностики;

– аппаратные и программные средства функционального контроля и диагностики компьютерных систем и комплексов возможности и области применения стандартной и специальной контрольно-измерительной аппаратуры для локализации мест неисправностей СВТ;

– применение сервисных средств и встроенных тест-программ;

– аппаратное и программное конфигурирование компьютерных систем и комплексов;

– инсталляцию, конфигурирование и настройку операционной системы, драйверов, резидентных программ;

– приемы обеспечения устойчивой работы компьютерных систем и комплексов;

– правила и нормы охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты.

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего 499 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 389 часов;

практических и лабораторных занятий-173 часа;

самостоятельной работы обучающегося – 88 часов;

курсовая работа 36 часов;

учебной практики и производственной практики – 216 часов.

1.4. Формы промежуточной аттестации по профессиональному модулю

Элемент модуля	Формы промежуточной аттестации
МДК.03.01 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов	Дифференцированный зачёт 6 семестр
УП. 03 Учебная практика	Комплексный дифференцированный зачёт 6 семестр
ПП.03 Производственная практика (по профилю специальности)	
ПМ. 03 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов	Экзамен

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение студентами видом профессиональной деятельности Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1	Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов
ПК 3.2	Проводить системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов
ПК 3.3	Принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов; инсталляции, конфигурировании программного обеспечения
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности
ЛР 1	Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.
ЛР 2	Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.
ЛР 3	Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде

	личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».
ЛР 5	Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.
ЛР 7	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
ЛР 8	Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.
ЛР 9	Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.
ЛР 10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.
ЛР 11	Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.
ЛР 13	Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации
ЛР 14	Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм
ЛР 15	Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименование разделов профессионального модуля	Всего часов *(макс. учебная нагрузка и практики)*	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов *(если предусмотрена рассредоточенная практика)*
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч. курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч. курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	**Раздел 1. Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов**	**261**	**173**	88	36	**88**	-		-
	Учебная практика	**72**						**72**	
	Производственная практика (по профилю специальности), часов *(если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)*	**144**							**144**
	Всего:	**477**	**173**	**88**	**36**	**88**	**-**	**72**	**144**

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
МДК 03.01. Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов		**173**	
Тема 1.1. Типовая система технического и профилактического обслуживания и ремонта компьютерных систем и комплексов	**Содержание**	**2**	
	1. **Типовая система технического и профилактического обслуживания компьютерных систем и комплексов** Типовая система технического и профилактического обслуживания. Состав предприятий технического обслуживания и ремонта компьютерных систем и комплексов. Основные виды работ, выполняемые отдельными службами. Перечень и характеристика основных операций технического обслуживания, ремонта и регулировки. Виды технического обслуживания и ремонта. Периодичность проведения технического и профилактического обслуживания и ремонта. Порядок проведения ремонта компьютерных систем и комплексов	2	**1-2**
Тема 1.2.Контроль и диагностика компьютерных систем и комплексов	**Содержание**	**3**	
	1. **Функции контроля устройств** Назначение и состав систем автоматизированного контроля, автоматического восстановления и диагностирования компьютерных систем и комплексов. Основные методы и средства контроля	3	**1-2**
	2. **Классификация контроля устройств аппаратно-программных систем** Назначение и виды программного, аппаратного и комбинированного контроля. Организация различных видов контроля компьютерных систем и комплексов. Особенности диагностики устройств аппаратно-программных систем		
Тема 1.3. Аппаратные средства функционального контроля и диагностики компьютерных	**Содержание**	**6**	
	1. **Стандартная контрольно-измерительная аппаратура** Возможности и области применения стандартной контрольно-измерительной	6	**1**

систем и комплексов		аппаратуры для локализации мест неисправностей СВТ. Низковольтный тестер. Осциллограф. Частотомер. Генератор прямоугольных импульсов		
	2.	**Специальная контрольно-измерительная аппаратура** Возможности и области применения специальной контрольно-измерительной аппаратуры для локализации мест неисправностей СВТ. Особенности применения специальной контрольно-измерительной аппаратуры. Логический пробник. Индикатор тока. Пульсатор. Тест клипсы. Сигнатурный анализатор. Логический анализатор		
	3.	**Сервисные платы и комплексы** Виды и назначение сервисных плат и комплексов. Применение сервисных средств и встроенных тест-программ. Специализированная плата-тестер PC POWER PCI-2.22. Комплекс PC-3000 for Windows. Комплекс PC-3000 Portable		
Тема 1.4. Программные средства функционального контроля и диагностики компьютерных систем и комплексов	**Содержание**		**8**	
	1.	**Четыре уровня взаимодействия средств** Взаимосвязанные уровни взаимодействия прикладной программы с аппаратными средствами, используемые в персональном компьютере: аппаратные средства, аппаратно-программные средства, DOS, прикладные программы. Взаимоотношения уровней взаимодействия программных и аппаратных средств персонального компьютера	8	**1**
	2.	**Понятие о функциональном контроле** Способы функционального контроля: контроль при включении и загрузке операционной системы; самоконтроль основных узлов схемы персонального компьютера; проверка, с использованием внешних (загружаемых) тест-программ. Процедура запуска прикладных программ. Обобщенный алгоритм работы POST-программы и загрузки операционной системы		**2-3**
	3.	**Контроль функционирования аппаратно-программных систем с использованием встроенных диагностических средств** POST-коды. Программа ROM Diagnostic. Тестирование устройств персонального компьютера, с использованием микропрограммных тестов		**2-3**
	4.	**Внешние программы общего и специального тестирования** Назначение программ общего и специального тестирования. Основные виды программ: NORTON DISC DOCTOR, MANAGEWISE, антивирусные программы (AVIRA, DrWeb, Касперского, SCAN и т. п). Состав диагностических программ общего и специального назначения, способы их применения в современных компьютерных системах и комплексах		**2-3**

Тема 1.5. Восстановление компьютерных систем и комплексов	**Содержание**		**6**	
	1.	**Виды неисправностей, особенности их проявления и обнаружения** Классификация методов диагностики неисправностей. Характеристика пассивных и активных методов диагностики, примеры применения, достоинства и недостатки различных методов диагностики. Приемы обеспечения устойчивой работы компьютерных систем и комплексов	6	**1**
	2.	**Восстановление аппаратных средств компьютерных систем и комплексов** Алгоритмы поиска неисправностей аппаратных средств. Общие принципы построения и физические основы работы. Способы подключения. Причины неисправностей и возможных сбоев. Выявление причин неисправностей и возможных сбоев аппаратных средств, принятие мер по их устранению. Отладка аппаратных средств компьютерных систем и комплексов. Проведение технического испытания компьютерных систем и комплексов		**2-3**
	3.	**Восстановление программных средств компьютерных систем и комплексов** Процедуры восстановления программных средств компьютерных систем и комплексов. Рациональный выбор состава программных средств под восстанавливаемую компьютерную систему или комплекс. Выбор и применение утилит восстановления системы. Отладка программных средств компьютерных систем и комплексов. Проведение технического испытания компьютерных систем и комплексов		**2-3**
Тема 1.6. Виды конфликтов при установке оборудования, способы их устранения	**Содержание**		**4**	
	1	**Классификация конфликтов, возникающих при установке оборудования** Конфликты. Классификация конфликтов, возникающих при установке оборудования из-за программной или аппаратной несовместимости оборудования	4	**1**
	2	**Способы устранения конфликтов** Программные и аппаратные способы устранения конфликтов: совмещение программного обеспечения, применение стандартных соединителей, разветвлителей и объединителей, а также установка дополнительного оборудования для устранения несовместимости различных видов оборудования. Комплексное применение различных способов устранения конфликтов		**1-2**
Тема 1.7.Системотехничес-кое обслуживание компьютерных	**Содержание**		**8**	**1-2**
	1	**Аппаратное конфигурирование компьютерных систем и комплексов.**		

систем и комплексов		Основные задачи и принципы аппаратного конфигурирования. Конфигурирование аппаратных средств с учетом решаемых задач. Алгоритмы и технологические карты конфигурирования аппаратных средств	8	
	2	**Программное конфигурирование компьютерных систем и комплексов.** Основные задачи и принципы конфигурирования. Прикладное программное обеспечение для конфигурирования компьютерных систем и комплексов		**1-2**
	3	**Утилизация компьютерных систем и комплексов.** Проблемы утилизации. Утилизация неисправных элементов компьютерных систем и комплексов. Федеральный закон № 41 ФЗ от 26.03.98 «О драгоценных металлах и драгоценных камнях». Инструкция о порядке учета и хранения драгоценных металлов и драгоценных камней, продукции из них и ведения отчетности при их производстве, использовании и обращении		
	4	**Модернизация и конфигурирование компьютерных систем и комплексов** Понятие «модернизация». Оценка потребностей. Модернизация программного и аппаратного обеспечения. Базовые приемы оптимизации. Оптимизация видеосистемы. Оптимизация памяти. Теория разгона процессора. Разгон видеокарты. Программы для оптимизации системы		
Тема 1.8. Инсталляция, конфигурирование и настройка операционной системы, драйверов, резидентных программ	**Содержание**		**4**	
	1.	**Инсталляция операционной системы** Подготовка к инсталляции (установке) операционной системы. Процесс установки операционной системы. Автоматизация установки операционной системы. Обновление операционной системы	2	**1-2**
	2.	**Инсталляция драйверов устройств** Диспетчер устройств. Ручная установка драйверов. Автоматическая установка драйверов устройств. Особенности обслуживания устройств Plug and Play	2	
Тема 1.9. Обеспечение устойчивой работы компьютерных систем и комплексов	**Содержание**		**4**	
	1.	**Организация обеспечения устойчивой работы компьютерных систем и комплексов** Методы и средства обеспечения устойчивой работы, их выбор. Сохранение резервных копий (backup). Создание образа диска	2	**2-3**
	2.	**Методы и средства защиты информации от разрушающих программных воздействий** Классификация методов защиты информации. Использование систем защиты	2	

		информации. Применение антивирусного программного обеспечения. Использование средств обеспечения защиты в локальных сетях. Особенности применения схем шифрования при передачи и хранении информации		
Тема 1.10. Отладка и технические испытания компьютерных систем и комплексов	**Содержание**		**4**	
	1.	**Испытания компьютерных систем и комплексов** Определение порядка испытаний и методов контроля. Меры, обеспечивающие безопасность и безаварийность проведения испытаний. Материально-техническое обеспечение испытаний. Определение качества выполненных работ. Программа технических испытаний компьютерных систем и комплексов	2	**1**
	2.	**Основные виды ресурсо- и энергосберегающих технологии** использования компьютерных систем и комплексов. Основные способы применения ресурсо- и энергосберегающих технологий при использовании компьютерных систем и комплексов. Физическая безопасность, сбои электропитания. Восстановление стабильности операционной системы	2	**2-3**
	Практические работы		**88**	
	1.	Расчет численности работников, необходимых для ТО ПК, учитывая регламент ТБ	4	
	2.	Периодичность проведения ТО, организация работ, материально-техническое обеспечение	4	
	3.	Получение общей технической информации о компьютере(SIW)	2	
	4.	Изучение программы тестирования и восстановления	4	
	5.	Исследование BIOS материнской платы	4	
	6.	Применение диагностических программ общего назначения	4	
	7.	Применение диагностических программ специального назначения	4	
	8.	Тестирование устройств на шине USB	2	
	9.	Тестирование оптических дисков и накопителей	2	
	10.	Применение терминальной программы	4	
	11.	Мониторинг процессов	2	
	12.	Мониторинг соединений TCP	2	
	13.	Анализ соединений транспортного уровня	2	
	14.	Мониторинг открытых файлов	4	
	15.	Анализ протоколов	4	
	16.	Проведение профилактического обслуживания компьютерных систем и комплексов (разборка, чистка, сборка системного блока)	4	

	17.	Проведение аппаратного конфигурирования компьютерных систем и комплексов (проверка правильности подключения узлов, настройка BIOS)	4	
	18.	Утилизация неисправных элементов СВТ	4	
	19.	Типовая система утилизации неисправных элементов	2	
	20.	Проведение инсталляции и конфигурирования операционной системы семейства Windows	4	
	21.	Проведение инсталляции и конфигурирования драйверов и резидентных программ.	4	
	22.	Проведение инсталляции и конфигурирования операционной системы семейства Linux	4	
	23.	Создание точки восстановления системы	4	
	24.	Создание точки восстановления системы другими ПО	4	
	25.	Создания RAID-массива (виды, выбор)	4	
	26.	Замена накопителей на жёстких магнитных дисках и подключение накопителей к ПК	2	
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите			**88**	
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1. Самостоятельная работа №1. «Компьютерный комплекс и системы». 2. Самостоятельная работа №2. «Диагностика и устранение неисправностей компьютерных комплексов и систем». 3. Самостоятельная работа №3. «Стандартные средства диагностики». 4. Самостоятельная работа №4. «Организация технического обслуживания средств вычислительной техники (СВТ)». 5. Самостоятельная работа №5. «Типовые алгоритмы нахождения неисправностей». 6. Самостоятельная работа №6. «Машинно-зависимые свойства операционных систем». 7. Самостоятельная работа №7. «Машинно-независимые свойства операционных систем». 8. Самостоятельная работа №8. «Особенности работы в конкретной операционной системе (Windows)». 9. Самостоятельная работа №9. «Особенности работы в конкретной ОС (Linux)». 10. Самостоятельная работа №10. «Программы тестирования мониторов». 11. Самостоятельная работа №11. «Основные неисправности цифровых и видеокамер». 12. Самостоятельная работа №12. «Основные неисправности МФУ». 13. Самостоятельная работа №13. «Классификация сканеров по видам их основных неисправностей».				

14. Самостоятельная работа №14. «Циклы включения и выключения компьютерных систем и комплексов». 15. Самостоятельная работа №15. «Экологические и экономические проблемы утилизации». 16. Самостоятельная работа №16. «Методы пассивного профилактического обслуживания». 17. Самостоятельная работа №17. «Методы активного профилактического обслуживания». 18. Самостоятельная работа №18. «Современные программы для оптимизации системы». 19. Самостоятельная работа №19. «Способы устранения неисправностей различных видов принтеров». 20. Самостоятельная работа №20. «Проблемы применения ресурсо- и энергосберегающих технологий при использовании компьютерных систем и комплексов».		
Учебная практика **Виды работ** 1. Проведение контроля, диагностики и восстановления работоспособности компьютерных комплексов. Проведение системотехнического обслуживание комплексов. 2. Сборка, наладка, комплектование, конфигурирование, настройка аппаратно-программных компьютерных систем и комплексов. 3. Инсталляция, конфигурировании и настройка операционной системы, драйверов, резидентных программ. Создание учетных записей и назначение прав доступа. 4. Подключение и настройка сетевых адаптеров. Настройка адресации в IP-сетях и протоколах TCP/IP. 5. Выполнение основных действий по администрированию локальных сетей. 6. Дифференцированный зачет.	**72**	
Тематика курсовых работ (проектов) 1. Обсуждение тем курсовых работ. 2. Работа со студентами над темами курсовых работ 3. Уточнение тем курсовых работ 4. Поиск информации 5. Формирование введения 6. Обсуждение списка литературы 7. Обсуждение требований к оформлению 8. Поиск информации по темам 9. Просмотр заготовок 10. Подведения итогов	**36**	
Производственная практика (по профилю специальности) **Виды работ** 1. Инструктаж по охране труда и технике безопасности. Организация рабочего места. Работа со служебной документацией. 2. Определение технических параметров и возможностей компьютерного комплекса по технической документации	**144**	

3. Комплектация компьютерного комплекса, согласно цели использования 4. Проведение системотехнического обслуживание комплексов 5. Контроль функционирования модулей комплекса, посредством отслеживания системных, диагностических сообщений устройств комплекса 6. Определение работоспособности узлов периферийных устройств компьютерного комплекса и своевременная их замена 7. Системы автоматического восстановления. Утилита восстановления системы. Консоль восстановления. Утилита NTBackup 8. Программное обеспечение виртуализации (VirtualBox, VMware, Hyper-V) 9. Резервное копирование данных. Создание образа системы 10. Система автоматического диагностирования. Метод командного ядра. Метод двухэтапного диагностирования. Метод последовательного сканирования. Метод микродиагностирования 11. Метод диагностирования с помощью самопроверяемого дублирования. Метод диагностирования по результатам регистрации состояния 12. Диагностика компьютерных комплексов и систем с помощью технических средств 13. Освоение методики диагностики неисправностей дисковых накопителей разных видов и технологии ремонта дисковых накопителей разных видов 14. Использование технологических приёмов проведения различных методов диагностики компьютерных систем и комплексов 15. Проведение диагностики неисправностей компьютерных комплексов и систем, их замена (центральные процессоры, модули памяти, дисковые накопители, видеокарты, и др.) 16. Диагностика и ремонт неисправностей основных блоков и узлов принтеров, сканеров и многофункциональных устройств 17. Освоение методики диагностики и технологии ремонта неисправностей основных блоков и узлов портативных компьютеров 18. Установка, настройка, конфигурирование ОС семейства NT (Windows Server 2003, Windows 2008R2, Windows 2012R2, Windows 2016) 19. Установка, настройка, конфигурирование ОС семейства Windows (WinXP, Windows 7, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10) 20. Установка, настройка, конфигурирование ОС семейства Linux, Unix (FreeBSD, Ubuntu, Fedora, Alt-Linux, Debian, CentOS .) 21. Подключение и настройка сетевых адаптеров. Создание учетных записей и назначение прав доступа 22. Восстановление работоспособности жёсткого диска с помощью сервисных программ 23. Восстановление информации с поверхности жёсткого диска после удаления файлов, форматирования диска программными методами		

24. Установка, настройка, конфигурирование антивирусного ПО, ПО для защиты данных и информации 25. Антивирусная чистка, корректировка работы ОС и ПО, оптимизация производительности ОС 26. Защита ОС от внешних вторжений и отслеживание сетевой активности (использование возможностей файрволла/брандмауэра) 27. Отладка аппаратно – программных систем и комплексов 28. Направление аппаратного обеспечения на ремонт в специализированные сервисные центры 29. Диагностика работоспособности и устранения простейших неполадок и сбоев в работе вычислительной техники и компьютерной оргтехники 30. Замена расходных материалов и быстро изнашиваемых частей аппаратного обеспечения на аналогичные или совместимые 31. Сбор и разбор на основные компоненты (блоки) персонального компьютера, сервера, периферийного устройства, оборудование и компьютерной оргтехники 32. Подключение кабельной системы персонального компьютера, сервера, периферийного устройства, оборудования и компьютерной оргтехники 33. Настройка адресации в IP-сетях и протоколах TCP/IP 34. Выполнение основных действий по администрированию локальных сетей 35. Дифференцированный зачет		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:
1-ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2-репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3-продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие лабораторий сборки, монтажа и эксплуатации средств вычислительной техники и периферийных устройств:

рабочее место преподавателя – 1 шт.;

рабочие места по количеству обучающихся (стол – 13 шт., стул – 26 шт.);

Набор (6 шт.) инструментов для сборки, монтажа вычислительной техники компьютерных сетей и телекоммуникаций, контрольно-измерительное оборудование, (Отвертка диэлектрическая, Отвертка (фигурная, плоская); Плоскогубцы, комбинированные с изолирующими рукоятками, Плоскогубцы с удлиненными губками);

Вольтметр (6 шт;

Амперметр (6 шт.);

Ваттметр (6 шт.);

Набор радиолюбителя (6 шт.);

Провода (разного сечения) (30 м.);

Осциллограф (1 шт.);

LAN-кабель (50 м.);

Разъем RG 45 (60 шт.);

Wi-Fi роутер (3 шт.);

Hab (3 шт.);

МФУ (1 шт.);

Конструктор для программирования и сборки ЦУ Arduino UNO (1 шт.);

Дрель электрическая (1 шт.);

технические и прочие средства обучения (учебная доска, компьютер, экран (телевизор), веб-камера, принтер, точка доступа в интернет).

Реализация программы модуля предполагает обязательную учебную практику и производственную практику (по профилю специальности).

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест: компьютеры (рабочие станции), локальная сеть, выход в Интернет.

Так же для реализации образовательной программы и получение результатов аттестационных процедур при применении электронного обучения и дистанционных образовательных программ используются следующие технические средства:

- СРЕДСТВА ИКТ персональный компьютер, ноутбук, нетбук, планшетный ноутбук, планшет, мобильное устройство с программным обеспечением, смартфон, карманный вид компьютера и др.

- ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ (ЦОР) платформа Zoom , Яндекс— сайты: «Мультиурок», «Инфоурок».
- ИНФОРМАЦИОННЫЕ ИСТОЧНИКИ IPR BOOKS.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Вичугова, А. А. Инструментальные средства разработки компьютерных систем и комплексов : учебное пособие для СПО / А. А. Вичугова. — Саратов : Профобразование, 2017. — 135 с. — ISBN 978-5-4488-0015-3. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/66387
2. Перлова О.Н. Проектирование и разработка информационных систем ИЦ Академия 2020
3. Булатов, В. Н. Микропроцессорная техника. Схемотехника и программирование : учебное пособие для СПО / В. Н. Булатов, О. В. Худорожков. — Саратов : Профобразование, 2020. — 376 с. URL: https://profspo.ru/books/91893
4. Горячкин, О. В. Теория информации и кодирования. Часть 1. Теория потенциальной помехоустойчивости : учебное пособие / О. В. Горячкин. — Самара : 2017. — 94 с. — URL: https://profspo.ru/books/77235

Дополнительные источники:

5. Богомазова, Г. Н. Модернизация программного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования : учебник для СПО / Г. Н. Богомазова. – Москва : Академия, 2015. – 192 с.

6. Богомолов, С. А. Основы электроники и цифровой схемотехники : учеб. пособие для СПО / С. А. Богомолов. – Москва : Академия, 2016. – 208 с.

7. Лавровская, О. Б. Технические средства информатизации. Практикум : учеб. пособие для СПО / О. Б. Лавровская. - Москва : Академия, 2014. - 208 с.

8. Проектирование цифровых устройств : учебник для СПО / А. В. Кистрин [и др.]. - Москва : КУРС ; ИНФРА-М, 2018. - 352 с.

9. Пятибратов, А. П. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации : учебник для вузов / А. П. Пятибратов, Л. П. Гудыно, А. А. Кириченко ; под ред. А. П. Пятибратова. - Москва : Финансы и статистика ; ИНФРА-М, 2014. – 733 с. : ил.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Учебная практика проводится в лабораториях образовательного учреждения или в производственных лабораториях работодателей. По итогам учебной практики проводится сдача зачета с выполнением практического задания, за счет часов, отведенных на учебную практику по каждой теме раздела.

Производственная практика проводится в организациях и профильных предприятиях, по результатам которой обучающиеся предоставляют отчет, производственную характеристику. Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций. Предусмотрены консультации для обучающихся (групповые, индивидуальные).

Программа профессионального модуля обеспечивается учебно-методической документацией по всем разделам и МДК: методические руководства по выполнению лабораторных, практических и самостоятельных работ.

Перед изучением модуля обучающиеся изучают следующие дисциплины «Операционные системы и среды», «Архитектура компьютерных систем», «Технические средства информатизации», «Информационные технологии», «Основы электротехники», «Электротехнические измерения», «Прикладная электроника», «Проектирование цифровых устройств».

Обязательной формой промежуточной аттестации по профессиональному модулю является экзамен (квалификационный).

Экзамен (квалификационный) проверяет готовность обучающегося к выполнению указанного вида профессиональной деятельности и сформированность у него компетенций, определенных в разделе 2 .

Экзамен (квалификационный) проводится по окончании освоения программы профессионального модуля и представляет собой форму независимой оценки результатов обучения с участием работодателей. Условием допуска к экзамену (квалификационному) является успешное освоение обучающимися всех элементов программы профессионального модуля – МДК и предусмотренных практик.

Промежуточная аттестация по производственной практике – дифференцированный зачет.

Учет учебных достижений обучающихся проводиться при помощи различных форм текущего контроля:

- тестовые задания;
- практические работы;
- самостоятельная работа.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Педагогические кадры, обеспечивающие обучение по данному профессиональному модулю должны иметь высшее образование, соответствующее профилю профессионального модуля и проходить стажировку в профильных организациях не реже одного раза в три года.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство производственной практикой: инженерно-педагогический состав, имеющий высшее инженерное образование, соответствующее профилю модуля.

Мастера: обязательная стажировка в профильных организациях не реже одного раза в три года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

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, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов.	– изложение способов контроля и диагностики устройств аппаратно-программных систем; – демонстрация навыков применения аппаратных средств диагностики; – демонстрация навыков применения программных средств диагностики.	Экспертная оценка деятельности обучающихся в рамках учебной и производственной практик. Экспертная оценка защиты практических и лабораторных работ, наблюдение. Экспертная оценка компьютерного тестирования обучающихся. Контрольные работы по темам МДК. Экзамен (квалификационный)
ПК 3.2. Проводить системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов.	– изложение типовой системы технического и профилактического обслуживания и ремонта компьютерных систем и комплексов; – демонстрация навыков устранения неисправностей компьютерных систем и комплексов.	Письменное составление плана проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств. Экспертная оценка защиты практических и лабораторных работ, наблюдение. Экспертная оценка компьютерного тестирования обучающихся. Контрольные работы по темам МДК. Проведение работ на учебном оборудовании лаборатории, на производственных участках работодателя. Экзамен (квалификационный)
ПК3.3. Принимать	– изложение видов конфликтов при	Экспертная оценка

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов; инсталляции, конфигурировании программного обеспечения.	установке оборудования, способов их устранения, модернизации и технических испытаний компьютерных систем и комплексов; классификации, источников и характеристик негативных факторов и их воздействия на человека, психофизиологических и эргономические основ безопасности труда, требований безопасности при работе с компьютерными системами и комплексами;	защиты практических и лабораторных работ, наблюдение Контрольные работы по темам МДК. Экзамен (квалификационный)
	– демонстрация навыков конфигурирования компьютерных систем и комплексов, обеспечения комфортных условий для трудовой деятельности; – демонстрация навыков инсталляции операционной системы, драйверов, резидентных программ, защиты человека от негативных производственных факторов	

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
1	2	3
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	– демонстрация интереса к будущей профессии	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	– выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области технического обслуживания и ремонта компьютерных систем и комплексов;	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

	– оценка эффективности и качества выполнения	
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	– решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области технического обслуживания й ремонта компьютерных систем и комплексов	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	– эффективный поиск необходимой информации; – использование различных источников, включая электронные.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	– проводить контроль, диагностику, восстановление работоспособности и системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	– взаимодействие со студентами, преподавателями и представителями производства в ходе обучения	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	– самоанализ и коррекция результатов собственной работы	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	– организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	– анализ инноваций в области технического обслуживания и ремонта компьютерных систем и комплексов	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу производственной практики по профессиональному модулю ПМ 03. Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов специальность 09.02.01. Компьютерные системы и комплексы

Рабочая программа производственной практики составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО по программе подготовке специалистов среднего звена по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

Рабочая программа включает обязательные компоненты: паспорт рабочей программы, структуру, содержание, условия реализации, контроль и оценку результатов освоения видов деятельности.

Содержание рабочей программы охватывает весь материал, необходимый для обучения обучающихся средних специальных учебных заведений.

Рабочая программа отражает место производственной практики по профессиональному модулю ПМ 03. Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов в структуре ОПОП. Раскрываются основные цели и задачи практики, требования к результатам ее освоения.

В структуре и содержании программы производственной практики указаны основные разделы (этапы) производственной практики, виды производственных работ и определена форма итоговой аттестации по окончании практики.

Содержание программы направлено на овладение обучающимися видом деятельности Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов, в том числе на формирование профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций, определённых ФГОС СПО, и соответствует объёму часов, указанному в рабочем учебном плане.

В рабочей программе определены требования к результатам и уровню освоения профессиональных компетенций, что позволяет провести анализ полученного на практике практического опыта и подготовить отчет по производственной практике.

Рабочая программа составлена квалифицированно, демонстрирует профессионализм и высокий уровень методической подготовки и может быть использована в образовательном процессе.

Рецензент: Цаплева Валентина Викторовна, кандидат технических наук, доцент кафедры систем управления и информационных технологий, Пятигорского института (филиала) Северо-Кавказского федерального университета _____