

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

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, утвержденного приказом Министерства просвещения России от 25.05.2022 N 362, укрупнённой группы подготовки 09.00.00 Информатика и вычислительная техника

Организация разработчик: ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России В.Н. Ельцина»
Нижнетагильский технологический институт (филиал)
Нижнетагильский машиностроительный техникум

Разработчик: Концевая Анна Александровна, преподаватель высшей категории

Программа обсуждена и одобрена на заседании цикловой комиссии Техники и технологии строительства, информатики и вычислительной техники, экономики и управления от 12.04.23 протокол № 3

Председатель ЦК



А.В. Елисеев

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании и ~~Методического Совета НТМТ~~
Протокол № 1 Председатель Методического Совета
«13» 04 2023г.



В.В. Потанин

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ И КОМПЛЕКСОВ»

4

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

7

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, утвержденного приказом Министерства просвещения России от 25.05.2022 N 362, укрупнённой группы подготовки 09.00.00 Информатика и вычислительная техника 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.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля:

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности: Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции, а также **личностных результатов реализации программы воспитания:**

1.2.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

4

1.2.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
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

	традиций и народного творчества в искусстве. Выражающий ценностное отношение к технической и промышленной эстетике
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.

1.2.4. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Иметь практический опыт	<ul style="list-style-type: none"> -контроля параметров цифровых устройств; диагностики дефектов и неисправностей цифровых устройств компьютерных систем и комплексов; -устранения дефектов и замена устройств компьютерных систем и комплексов; -отладки аппаратно-программных компьютерных систем и комплексов; -инсталляции, конфигурирования и настройки операционной системы, драйверов, резидентных программ; -выявления дефектов функционирования программного обеспечения; -восстановления и обновления версий программного обеспечения и операционных систем.
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> -применять контрольно-измерительную аппаратуру и специализированные средства для контроля и диагностики цифровых устройств компьютерных систем и комплексов; -выполнять поиск дефектов и неисправностей цифровых устройств компьютерных систем и комплексов; -соблюдать технику безопасности и промышленной санитарии при проведении работ. -выполнять инсталляцию, конфигурирование и настройку операционной системы, драйверов, резидентных программ; -выявлять дефекты и отклонения в функционировании программного обеспечения компьютерных систем и комплексов.
Знать	<ul style="list-style-type: none"> -особенности контроля и диагностики устройств компьютерных систем и комплексов; -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; -правила и нормы охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты. -особенности функционирования программных средств компьютерных систем и комплексов; -методы отладки и тестирования программных средств; -особенности функционирования и архитектура операционных систем; -совместимость версий программного обеспечения общего и специального назначения; -требования к лицензированию программного обеспечения.

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 198 часов, включая:
учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем – 174 часа;
самостоятельной работы обучающегося – 24 часа.

1.2.3. Перечень личностных результатов реализации программы воспитания	
Код	Личностные результаты реализации программы воспитания (оценки)
ЛР 3	<p>Демонстрирующий приверженность традиционным духовно-нравственным ценностям, культуре народов России, принципам честности, порядочности, открытости. Действующий и оценивающий свое поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-нравственных, социокультурных ценностей и норм с учетом осознания последствий поступков. Готовый к деловому взаимодействию и неформальному общению с представителями разных народов, национальностей, вероисповеданий, отличающий их от участников групп с деструктивными и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие социально опасного поведения окружающих и предупреждающий его. Проявляющий уважение к людям старшего поколения, готовность к участию в социальной поддержке нуждающихся в ней</p> <p>Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде личности и профессионального конструктивного «цифрового следа»</p> <p>Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации</p> <p>Осознающий и деятельно выражающий приоритетную ценность каждой человеческой жизни, уважающий достоинство личности каждого человека, собственную и чужую уникальность, свободу мировоззренческого выбора, самоопределения. Проявляющий бережливое и чуткое отношение к религиозной принадлежности каждого человека, предупредительный в отношении выражения прав и законных интересов других людей</p> <p>Сознающий ценность жизни, здоровья и безопасности. Соблюдающий и пропагандирующий здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, физическая активность), демонстрирующий стремление к физическому совершенствованию. Проявляющий сознательное и обоснованное неприятие вредных привычек и опасных наклонностей (курение, употребление алкоголя, наркотиков, психоактивных веществ, азартных игр, лобных форм зависимостей), деструктивного поведения в обществе, в том числе в цифровой среде</p> <p>Бережливо относящийся к природному наследию страны и мира, проявляющий сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социальных, экономических и профессионально-производственных процессов на окружающую среду. Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, осознающий опасности среды обитания, предупреждающий рискованное поведение других граждан, популяризирующий способы сохранения памятников природы, страны, региона, территории, поселения, включенный в общественные инициативы, направленные на заботу о них</p> <p>Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры. Критически оценивающий и деятельно проявляющий понимание эмоционального воздействия искусства, его влияния на душевное состояние и поведение людей. Бережливо относящийся к культуре как средству коммуникации и самовыражения в обществе, выражающий солидарность к нравственным нормам, традициям в искусстве. Ориентированный на собственное самовыражение в разных видах искусства, художественном творчестве с учётом российских традиционных духовно-нравственных ценностей, эстетическом обустройстве собственного быта. Разделяющий ценности отечественного и мирового художественного наследия, роли народных</p>
ЛР 4	
ЛР 6	
ЛР 7	
ЛР 9	
ЛР 10	
ЛР 11	

2.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ) «Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов»

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), межцелиплавных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект		Объем часов
	Содержание		
МДК.03.01 Техническое обслуживание и ремонт аппаратной части компьютерных систем и комплексов	<p>Нормативные документы. Автоматизированное рабочее место. Нормативные документы по установке, эксплуатации и охране труда при работе с персональным компьютером, серверами, периферийным оборудованием и компьютерной оргтехникой. СлАПин. Санитарно-гигиенические нормы. Должностная инструкция. Организация рабочего места. Типовое рабочее место. Оснащение. Инструмент</p> <p>Гарантийное обслуживание техники. Гарантия на ремонт в сервисных центрах. Гарантия от производителя. Акт приема-передачи товара для гарантийного ремонта.</p> <p>Инвентарные описи и регистрационные журналы. Способы идентификации технических средств при коммуникационных системах. Баркоды. Периодичность и ответственность за проведение инвентаризации в соответствии с нормативными документами</p> <p>Практические занятия</p> <p>1. Анализ рабочего места</p>		102
Тема 1.1. Нормативная составляющая технического обслуживания компьютерных систем и комплексов	<p>Тема 1.2. Организация технического обслуживания</p>		6
Тема 1.2. Организация технического обслуживания СВТ	<p>Техническое обслуживание. Типовая система технического профилактического обслуживания и ремонта. Методы формирования системы ТО и ремонта. Периодичность и организация работ. Материально-техническое обеспечение. Виды технического обслуживания СВТ.</p> <p>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.</p> <p>Основные виды, назначение и правила использования применяемых слесарных, измерительных инструментов и приспособлений для ремонта персональных компьютеров и офисной техники.</p> <p>Назначение и свойства применяемых материалов. Виды, основные характеристики, назначение и правила применения клея. Виды, основные характеристики, назначение и правила применения</p>		12

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Объем профессионального модуля, часов	Объем профессионального модуля, часов					Самостоятельная работа			
			Занятия во взаимодействии с преподавателем, часов		Практики						
			Аудиторная нагрузка обучающихся, часов	в том числе	учебная, часов	Производственная, часов					
ПК 3.1 ОК 01-09 ДР 4, 6, 7, 10, 11, 13, 14, 15	МДК.03.01 Техническое обслуживание и ремонт аппаратной части компьютерных систем и комплексов	102	76	42	34	Лекции	6	8	6	6	12
ПК 3.2 ОК 01-09 ДР 4, 6, 7, 10, 11, 13, 14, 15	МДК.03.02 Настройка и обеспечение функционирования программных средств компьютерных систем и комплексов	90	66	40	26	Лекции	6	6	6	6	12
	Экзамен квалификационный	6					6				
	ВСЕГО	198	142	82	60		6				24

Тема 1.3 Текущее техническое обслуживание	<p>наладочных материалов. Расходные материалы</p> <p>Системы автоматизированного контроля, автоматического восстановления и диагностирования их взаимосвязь. Контроль. Элементарная проверка. Диагностика. Принцип организации систем автоматического контроля. Диагностические программы. Самопроверка при включении (POST). Диагностические программы операционной системы. Программный, аппаратный и комбинированный контроль. Диагностические программы общего и специального назначения. Оценка производительности компьютеров.</p>	2
		2
Тема 1.4 Диагностика и ремонт стационарных устройств компьютерных комплексов	<p>Лабораторные занятия</p> <p>1. Чистка компьютера от пыли</p> <p>Содержание</p> <p>Сервисная аппаратура. Классификация сервисного оборудования. Измерительные приборы и тестовые разъемы для проверки портов ПК. ПАК.</p> <p>Виды конфликтов при установке оборудования, способы их устранения. Системные ресурсы. Адреса памяти. Прерывания. Каналы прямого доступа к памяти. Предотвращение конфликтов, возникающих при использовании ресурсов.</p> <p>Виды неисправностей, особенности их проявления и обнаружения. Основные виды ошибок и причины их появления. Проблемы при выполнении POST. Проблемы аппаратного обеспечения после загрузки. Проблемы программного обеспечения. Проблемы с аппаратной частью.</p> <p>Универсальный алгоритм поиска неисправностей. Выявление симптомов. Идентификация и локализация неисправности. Ремонт или замена. Повторная проверка. Документирование. Запасные части.</p> <p>Лабораторные занятия</p> <p>1. Работа с POST картой</p> <p>2. Работа с POST картой</p> <p>3. Объявн сетенного кабеля</p> <p>4. Поиск неисправности сетевого оборудования</p> <p>5. Диагностика КСК</p> <p>Содержание</p> <p>Способы обнаружения механических повреждений блоков и узлов стационарных персональных компьютеров и способы их устранения.</p> <p>Последовательность выполнения сборки и монтажа деталей и узлов.</p> <p>Способы обнаружения механических повреждений блоков и узлов стационарных устройств компьютерных систем и комплексов и способы их устранения.</p> <p>Диагностика и устранение неисправностей сигнальных цепей и цепей питания.</p>	8
		4
		1
		1
		1
		1
		1
		1
		1
		1
1		

10

Тема 1.5 Организация и расчет офиса	<p>Лабораторные занятия</p> <p>Поиск и документирование механических повреждений и дефектов стационарных устройств КСК</p> <p>Выбор комплектующих деталей и узлов для замены. Оформление заявки.</p> <p>Выполнение поиска и замены и ремонта дефектных узлов.</p> <p>Содержание</p> <p>Компьютерный комплекс. Классификация, особенности, их функции, принцип работы, комплектность, особенности конструкции, характеристики. Параметры системного блока, применяемые комплектующие в зависимости от цели применения. Выбор периферийных устройств согласно цели использования комплекса.</p> <p>Модернизация и конфигурирование СВТ. Чистящие средства. Картриджи. Расходные материалы</p> <p>Практические занятия</p> <p>1. Установка клавиатуры</p> <p>2. Установка мыши. Установка мебели по СанПиНу</p> <p>3. Организация внешней среды</p> <p>4. Выбор компьютерного оборудования</p> <p>5. Расчет длины кабеля для локальной сети</p> <p>6. Расчет численности работников, занятых сервисным обслуживанием и текущим ремонтом СВТ</p> <p>7. График технического обслуживания. Журнал ремонта и технического обслуживания</p> <p>Содержание</p> <p>Типовая система утилизации неисправных элементов</p> <p>Ресурс- и энергоэкономичные технологии использования СВТ</p>	6
		2
Тема 1.6 Экологическая безопасность	<p>Самостоятельная работа по МДК 03.01.</p> <p>Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.</p> <p>Консультация по МДК 03.01.</p> <p>Промежуточная аттестация по МДК 03.01 Экзамен</p> <p>МДК.03.02 Настройка и обеспечение функционирования программных средств компьютерных систем и комплекс</p> <p>Содержание</p> <p>Особенности платформ и версий операционных систем. Особенности операционных систем персональных мобильных устройств. Основы сетевых операционных систем.</p> <p>Инструментарий загрузки, установки и обновления операционных систем на стационарных устройствах. Создание и сохранение образа установленной операционной системы.</p> <p>Контроль версий и совместимости системного программного обеспечения.</p>	12
		8
		6
		8
		90
		12
		12
		12
		12
		12
12		

11

Ресурсы		
Программные и аппаратные средства защиты информации.		
Лабораторные задания		26
1. Установка, настройка, конфигурирование операционной системы Windows		2
2. Установка приложений, настройка интерфейса для пользователя		2
3. Обслуживание диска средствами операционной системы		2
4. Работа с файлами, папками. Настройка общего доступа к ним		2
5. Запуск, просмотр и удаление названных заданий		2
6. Запуск, просмотр и назначение прав службам		2
7. Учетные записи пользователей, групп и компьютеров.		2
8. Журналы и события в операционной системе		2
9. Безопасность и аудит		2
10. Настройка производительности операционной системы		2
11. Архивация и восстановление системы		2
12. Сброс и ошибки операционной системы		2
13. Оптимизация операционной системы.		2
Содержание		
Тема 2.2. Настройка и сопровождение прикладного программного обеспечения	Классификация прикладных программ по типу, применению, типу запуска. Определение версий установленного прикладного программного обеспечения. Поиск и установка. Сброс настроек и задание базовых параметров для установленного программного обеспечения Браузеры: установка, настройка, обновление. Облачные сервисы: пользовательские настройки. Расширенные настройки браузеров Особенности прикладного программного обеспечения персональных мобильных устройств. Базы данных: основы организации, обеспечение доступа к данным, защита от несанкционированного доступа Вирусы. Виды. Стандартные методы заражения. Признаки заражения. Антивирусы. Методы защиты от вирусов. Основные виды антивирусных программ. Недостатки антивирусных программ. Архивы. Программы архиваторы Средства разработчика: основные сведения по особенностям установки и настройки.	16
Тема 2.3. Настройка и сопровождение сетевого программного обеспечения	Виды сетевого оборудования, его назначение. Сетевые карты: виды, назначение. Понятие серверного оборудования. Коммутаторы: назначение, архитектура, основные параметры, принципы работы. Маршрутизаторы:	12

12

печения	назначение, архитектура, основные параметры, принципы работы. Прокси-серверы. Алгоритм подключения к сети. Особенности беспроводного подключения. Типовые настройки подключения. Сетевой доступ. Средства и стандарты подключения физического уровня. Управление доступом к среде. MAC адреса. Сетевые протоколы и коммуникации. Эхо-запросы. Базовая настройка коммутации и маршрутизации. Сохранение настроек. Проверка конфигурации. Устранение типовых неполадок маршрутизации	
Самостоятельная работа по МДК 03.02.	Подготовка доклада. Примерные темы:	12
- Браузеры		
- Вирусы		
- Антивирусы		
- Архиваторы		
- Облачные средства		
Консультация по МДК 03.02.		6
Промежуточная аттестация по МДК 03.02 Экзамен		6
Экзамен квалификационный		6
Всего		198

13

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины требует наличия:

- а) Лаборатории «Прикладное программирование»
- Обналичность лаборатории: ПК – 15, проектор, экран, маркерная доска, Office Professional Plus 2010, счет-фактура № Тг036229 от 03.08.2012; Акт предоставления прав № Тг045687 от 03.08.2012, Windows 7 Professional and Professional K x64, договор № 43-12/1670-2017 от 01.12.2017

б) Мастерская «Ремонт и обслуживания устройств инфокоммуникационных систем»

Обналичность мастерской: монтажный стол; паяльник; осциллограф; мультиметр; блок питания; набор ручного инструмента.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные печатные издания

4. 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.
5. 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://asabeta-moscow.ru/catalogue/4891/345917/>.

6. 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.

7. 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.

8. Журавлев, А. Е. Инфокоммуникационные системы. Аппаратное обеспечение : учебник для спо / А. Е. Журавлев, А. В. Макшанов, А. В. Иванцев. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 396 с. — ISBN 978-5-8114-5448-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: — Режим доступа: для авториз. пользователей.
9. Журавлев, А. Е. Инфокоммуникационные системы. Программное обеспечение / А. Е. Журавлев, А. В. Макшанов, А. В. Иванцев. — 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.

10. 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.

11. 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.

стема. — URL: <https://e.lanbook.com/book/179036> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

12. 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.

13. 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.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Печеровый, В. В. Заправка картриджа 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. Чашина 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?r_page=17.

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

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в рамках текущего контроля и промежуточной аттестации индивидуальных образовательных достижений, демонстрируемых обучающимися знаниями, умениями и компетенциями.

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения письменных проверочных работ, тестирования а также выполнения студеном индивидуальных творческих заданий. Формы и методы контроля, применяемые преподавателем для оценивания усвоенных знаний и освоенных умений, приобретенного практического опыта представлены в таблице 1.

Обучение по Профессиональному модулю завершается промежуточной аттестацией в форме экзамена.

Таблица 1

Контроль и оценивание освоенных профессиональных компетенций

Контроль и оценивание освоенных профессиональных компетенций

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.	Практический опыт: контроля параметров цифровых устройств; диагностики дефектов и неисправностей цифровых устройств компьютерных систем и комплексов; устранения дефектов и замена устройств компьютерных систем и комплексов. Умения: применять контрольно-измерительную аппаратуру и специализированные средства для контроля и диагностики цифровых устройств компьютерных систем и комплексов; выполнять поиск дефектов и неисправностей цифровых устройств компьютерных систем и комплексов; соблюдать технику безопасности и промышленной санитарии при проведении работ.	Экспертная оценка решения ситуационных профессиональных задач Экспертная оценка квалификационного экзамена
ПК 3.2. Проверять работоспособность, выполнять обнаружение и устранять дефекты программного кода управляющих программ компьютерных систем и комплексов.	Практический опыт: отладки аппаратно-программных компьютерных систем и комплексов; инсталляции, конфигурирования и настройки операционной системы, драйверов, резидентных программ; выявления дефектов функционирования программного обеспечения; восстановления и обновления версий программ-	

ного обеспечения и операционных систем.	Умения: выполнять инсталляцию, конфигурирование и настройку операционной системы, драйверов, резидентных программ; выявлять дефекты и отклонения в функционировании программного обеспечения компьютерных систем и комплексов. Знания: особенности функционирования программных средств компьютерных систем и комплексов; методы отладки и тестирования программных средств; особенности функционирования и архитектура операционных систем; совместимость версий программного обеспечения общего и специального назначения; требования к лицензированию программного обеспечения.
---	---

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

Таблица 2

Контроль и оценивание освоенных общих компетенций

Результаты (освоенные общие компетенции)	Знания, умения	Методы оценки
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умения: распознавать задачу и/или проблему в контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для	Оценка эффективности и качества выполнения задач Осуществление самообразования, использование современной научной и профессиональной терминологии, участие в профессиональных олимпиадах, конкурсах, выставках, научно-практических конференциях, оценка способности находить альтернативные варианты решения стандартных и нестандартных ситуаций, принятие ответственности за их выполнение Экспертное

<p>взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p> <p>Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности</p> <p>Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p> <p>Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений</p>	<p>команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>
<p>ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>Умения: описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения</p> <p>Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения</p>
<p>ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона.</p> <p>Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона.</p>
<p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	

<p>решения задач; порядок оценки результатов профессиональной деятельности</p> <p>Умения: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.</p> <p>Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в том числе с использованием цифровых средств.</p> <p>Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования</p> <p>Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты</p> <p>Умения: организовывать работу коллектива и</p>	<p>наблюдение и оценка результатов формирования поведенческих навыков в ходе обучения</p> <p>Оценка умения выступать в коммуникативные отношения в сфере профессиональной деятельности и поддерживать ситуационное взаимодействие, принимая во внимание особенности социального и культурного контекста, в устной и письменной форме, проявление толерантности в коллективе</p> <p>Оценка умения применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач и использования современного программного обеспечения</p>
<p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.</p>
<p>ОК 04 Эффективно</p>	<p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>

<p>ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения здоровья и укрепления профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<p>Умения: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности</p> <p>Знания: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения</p>	
<p>ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>Умения: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связанные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p> <p>Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общепотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности</p>	

Формы промежуточной аттестации по ПИССЗ при освоении профессионального модуля

Элементы модуля, профессиональный модуль	Формы промежуточной аттестации
МДК.03.01 Техническое обслуживание и ремонт аппаратной части компьютерных систем и комплексов	Экзамен
МДК.03.02 Настройка и обеспечение функционирования программных средств компьютерных систем и комплексов	Экзамен
ПМ.03 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов	Экзамен (квалификационный)