

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Иркутский государственный университет путей сообщения»
Сибирский колледж транспорта и строительства

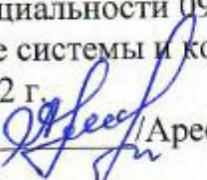
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
(очной формы обучения)
ПМ.03 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов
для специальности
09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

*базовая подготовка
среднего профессионального образования*

Иркутск 2022

Рабочая программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 28.07.2014 №849.

РАССМОТРЕНО:

Цикловой методической комиссией специальности 09.02.01
Компьютерные системы и комплексы
«08» июня 2022 г.
Председатель:  Арефьева Н.В.

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора по УВР /А.П.Ресельс

«09» июня 2022 г.

Согласовано:

Ведущий специалист «Института
информационных технологий и
кибербезопасности »

 С.В. Бахвалов

Разработчик: Разуваева Ю.И., преподаватель высшей категории Сибирского колледжа транспорта и строительства ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет путей сообщения».

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	24
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	25
6. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ	30

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ. 03 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ И КОМПЛЕКСОВ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена ФГБОУ ВО ИрГУПС СКТиС по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

Рабочая программа профессионального модуля используется в части освоения основного вида профессиональной деятельности: Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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;

Усилен МДК. 03.01. Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов вариативными часами - 78 часов.

Рабочая программа разработана для очной формы обучения.

1.2. Требования к результатам освоения профессионального модуля

Цели и задачи профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся 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.

Программа воспитания в рабочей программе учебной дисциплины отражается через содержание направлений воспитательной работы, разбитых на следующие воспитательные модули:

Модули программы воспитания	Содержание модуля программы воспитания
Модуль 1 «Профессионально-личностное воспитание»	<p><i>Цель модуля:</i> создание условий для удовлетворения потребностей обучающихся в интеллектуальном, культурном и нравственном развитии в сфере трудовых и социально-экономических отношений посредством профессионального самоопределения.</p> <p><i>Задачи модуля:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – развитие общественной активности обучающихся, воспитание в них сознательного отношения к труду и народному достоянию; – формирование у обучающихся потребности трудиться, добросовестно, ответственно и творчески относиться к разным видам трудовой деятельности. – формирование профессиональных компетенций; – формирование осознания профессиональной идентичности (осознание своей принадлежности к определённой

	<p>профессии и профессиональному сообществу);</p> <ul style="list-style-type: none"> – формирование чувства социально-профессиональной ответственности, усвоение профессионально-этических норм; – осознанный выбор будущего профессионального развития и возможностей реализации собственных жизненных планов; – формирование отношения к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.
Модуль 2 «Гражданско-патриотическое воспитание»	<p><i>Цель модуля:</i> развитие личности обучающегося на основе формирования у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку.</p> <p><i>Задачи модуля:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – формирование знаний обучающихся о символике России; – воспитание у обучающихся готовности к выполнению гражданского долга и конституционных обязанностей по защите Родины; – формирование у обучающихся патриотического сознания, чувства верности своему Отечеству; – развитие у обучающихся уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, историческим символам и памятникам Отечества; – формирование российской гражданской идентичности, гражданской позиции активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности; – развитие правовой и политической культуры обучающихся, расширение конструктивного участия в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности; развитие в молодежной среде ответственности, принципов коллективизма и социальной солидарности; – формирование приверженности идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов; воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям; – формирование установок личности, позволяющих противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, коррупции, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям; – формирование антикоррупционного мировоззрения.
Модуль 3 «Физическая культура и здоровьесбес-	<p><i>Цель модуля:</i> формирование у обучающихся чувства бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального</p>

режение»	<p>нального народа России, культуры здоровья, безопасного поведения, стремления к здоровому образу жизни и занятиям спортом, воспитание психически здоровой, физически развитой и социально-адаптированной личности.</p> <p><i>Задачи модуля:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – формирование способности к духовному развитию, реализации творческого потенциала в учебной, профессиональной деятельности на основе нравственных установок и моральных норм, непрерывного образования, самовоспитания и универсальной духовно-нравственной компетенции - «становиться лучше»; – формирование у обучающихся ответственного отношения к своему здоровью и потребности в здоровом образе жизни, физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, развитие культуры безопасной жизнедеятельности, профилактику наркотической и алкогольной зависимости, табакокурения и других вредных привычек; – формирование бережного, ответственного и компетентного отношения к физическому и психологическому здоровью - как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь, развитие культуры здорового питания.
Модуль 4 «Культурно-творческое воспитание»	<p><i>Цель модуля:</i> создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся уважения к старшему поколению.</p> <p><i>Задачи модуля:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – воспитание здоровой, счастливой, свободной личности, формирование способности ставить цели и строить жизненные планы; – реализация обучающимися практик саморазвития и самообразования в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; – формирование позитивных жизненных ориентиров и планов; – формирование у обучающихся готовности и способности к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; – формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия); – развитие культуры межнационального общения; – формирование уважительного отношения к родителям и

	<p>старшему поколению в целом, готовности понять их позицию, принять их заботу, готовности договариваться с родителями и членами семьи в решении вопросов ведения домашнего хозяйства, распределения семейных обязанностей;</p> <ul style="list-style-type: none"> – воспитание ответственного отношения к созданию и сохранению семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни; – формирование толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения.
Модуль 5 «Экологическое воспитание»	<p><i>Цель модуля:</i> формирование у обучающихся чувства бережного отношения к живой природе и окружающей среде, культурному наследию и традициям многонационального народа России.</p> <p><i>Задачи модуля:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – развитие у обучающихся экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; – воспитание чувства ответственности за состояние природных ресурсов, формирование умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности; – воспитание эстетического отношения к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений; – формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также на признании различных форм общественного сознания, предполагающего осознание своего места в поликультурном мире; – формирование чувства любви к Родине на основе изучения культурного наследия и традиций многонационального народа России.

1.3 Количество часов на освоение программы профессионального модуля

Объем ПМ		
МДК.03.01 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин		
Вид учебной работы	Объем часов/недель	
	очная	заочная
Максимальная учебная нагрузка (всего), ч	420	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего), ч	280	
в том числе:		
теоретическое обучение (лекции, уроки)	134	
практические занятия (если предусмотрено учебным планом)	132	
лабораторные занятия(если предусмотрено учебным планом)	14	
Курсовой проект (курсовая работа) (если предусмотрено учебным планом)	-	
Самостоятельная работа обучающегося (всего), ч	140	
промежуточная аттестация в форме экзамен и дифференцированный зачет		
ИТОГО по ПМ		
Вид учебной работы	Объем часов/недель	
	очная	заочная
Максимальная учебная нагрузка (всего), ч	420	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего), ч	280	
в том числе:		
теоретическое обучение, ч	134	
практические занятия (если предусмотрено учебным планом)	132	
лабораторные занятия(если предусмотрено учебным планом)	14	

Курсовой проект (курсовая работа) (если предусмотрено учебным планом)	-	
Самостоятельная работа обучающегося (всего), ч	140	
Практика учебная		
Практика производственная *	108/3	
Вид аттестации: квалификационный экзамен		

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов; в том числе обладающими профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями, указанными в ФГОС по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы:

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 команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), 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.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля ПМ. 03 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ И КОМПЛЕКСОВ

Коды профессио-нальных компе-тенций	Наименования разделов профес-сионального моду-ля*	Всего ча-сов (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 спе-циальности), часов <i>(если предусмотрена рассредоточенная практика)</i>
			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		3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 3.1-ПК 3.3	МДК.03.01. Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов	420	280	146	-	140	-	-	-
	Производственная практика (по про-филю специальности), часов	108						-	108
	Всего:	528	280	146		140			108

3.3 Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.03 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов

Наименование разделов и тем	Номер занятия	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	В том числе, связанных с профессиональной деятельностью	Формируемые компетенции	Модули программы воспитания
1	2	3	4	5	10	
МДК.03.01. Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов		3 курс, 6 семестр				
Раздел 1 Диагностика, восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов						
Тема 1.1. Техника безопасности	1	Содержание				
	1	Введение. Техника безопасности, пожарная безопасность при ремонте и техническом обслуживании СВТ.	2	2	ПК3.1, ОК 1,5	Модуль 1 Модуль 3
	2	Типовая система технического и профилактического обслуживания СВТ.	2	2	ОК1, ПК 3,2, ПК 3,3	Модуль 1
	3	Организация ремонта и ТО СВТ.	2	2	ОК4,6 ПК 3,3	Модуль 1
		Практические занятия				

	4	Практическая работа 1 Расчет численности работников, необходимых для ТО ПК, учитывая регламент ТБ	2	2	ОК 7, ПК 3,3	Модуль 1
	5	Практическая работа 2 Периодичность проведения ТО, организация работ, материально-техническое обеспечение.	2	2	ПК3.1ОК 8,9	Модуль 1
Тема 1.2. Системы автоматического восстановления	6	Система автоматизированного контроля. Виды программного, аппаратного и комбинированного контроля	2	2	ОК4 ПК 3,3	Модуль 1
	7	Диагностика ПК. Система автоматического диагностирования	2	2	ОК5 ПК 3,2, ПК 3,3	Модуль 1
	8	Разновидности диагностических программ: общего и специального назначения	2	2	ОК6,9, ПК 3,3	Модуль 1
	9	Программный, аппаратный и комбинированный контроль	2	2	ПК 3,2ОК1	Модуль 1
		Практические занятия				Модуль 1
	10	Практическая работа 3 Создание точки восстановления системы	2	2	ОК4,7, ПК 3,3	Модуль 1
	11	Практическая работа 4 Изучение программы тестирования и восстановления	2	2	ПК3.1ОК 8	Модуль 1
Тема 1.3 Антивирусная защита	12	Вирусы. Опасность, которую они представляют. Симптомы вирусного поражения	2	2	ОК4, ПК 3,3	Модуль 1
	13	Классификация вирусов. Защита от вирусов	2	2	ОК 2,5	Модуль 1
	14	Антивирусный пакет (на примере Касперского)	2	2	ОК6, ПК 3,3	Модуль 1
	15	Антивирусные программы	2	2	ОК2, ПК 3,2, ПК 3,3	Модуль 1
	16	Антивредоносные программы	2	2	ОК3, ПК	Модуль 1

				3,3	
	Практические занятия				Модуль 1
17	Практическая работа 5 Тестирование программой тестирования и восстановления	2	2	ПК3.1, ОК9	Модуль 1
18	Практическая работа 6 Инсталляция и настройка антивирусной программы. Диагностика работоспособности компьютера	2	2	ПК3.1, ОК5	Модуль 1
19	Практическая работа 7 Инсталляция и настройка антивредоносной программы. Диагностика работоспособности компьютера	2	2	ОК5, ПК 3,3	Модуль 1
Тема 1.4 Ремонт и модернизация ПК	20	Виды конфликтов при установке оборудования, способы их устранения	2	2	ПК3.1, ОК6
	21	Виды неисправностей и характерные особенности их проявления	2	2	ОК7, ПК 3,2, ПК 3,3
	22	Модернизация и конфигурирование СВТ с учетом решаемых задач	2	2	ОК2, ПК 3,3
	23	Практические занятия			Модуль 1
	24	Практическая работа 8 Модернизация блока питания	2	2	ПК3.1, ОК1
	25	Практическая работа 9 Замена жестких дисков	2	2	ОК7 ПК 3,3
	26	Практическая работа 10 Расчет потребляемой мощности ПК при подключении ИБП.	2	2	ОК2 ПК 3,3
	27	Практическая работа 11 Исследование и анализ структурной схемы ПК, системных плат различных форм-факторов	2	2	ОК4 ПК 3,3
	28	Практическая работа 12 Анализ конструктивных особенностей системных плат.	2	2	ПК3.1, ОК3
	Практическая работа 13 Подключение интерфейсов и шин ПК. Изучение характеристик интерфейсов	2	2	ПК 3,2, ОК9	Модуль 1

	29	Практическая работа 14 Знакомство с системными микросхемами (Chipset) и архитектурой системных микросхем.	2	2	ОК4, ПК 3,3	Модуль 1
	30	Практическая работа 15 Утилизация неисправных элементов СВТ, ресурсо- и энергосберегающие технологии использования СВТ	2	2	ОК9, ПК 3,3	Модуль 1
Итого по разделу 1			30	30		
Раздел 2 Техническое обслуживание компьютерных систем и комплексов, инсталляция и конфигурирование программного обеспечения						
Тема 2.1 Организация технического обслуживания СВТ	31	Сервисная аппаратура. Инструменты и приборы	2	2	ПК3.1, ОК6	Модуль 1
	32	Активная профилактика. Пассивная профилактика.	2	2	OK4.6	Модуль 1
	33	Виды конфликтов при установке оборудования, способы их устранения	2	2	OK1,2, ПК 3,3	Модуль 1
	34	Алгоритм конфликтов при установке оборудования, способы их устранения	2	2		
	35	Предотвращение конфликтов, возникающих при использовании ресурсов	2	2	ПК3.1, ОК4	м
	36	Виды неисправностей, особенности их проявления. Основные виды ошибок и принцип подход к ним	2	2	ПК 3,2, ОК3	Модуль 1
	37	Виды неисправностей, особенности их проявления. Основные виды ошибок и принцип подход к ним	2	2		

38	Блоки питания.	2	2	ОК7 ПК 3,3	Модуль 1
39	Структурная, функциональная и принципиальная схема блока питания (БП) ПК	2	2	ОК2, ПК 3,3	Модуль 1
40	Принцип работы БП ПК. Методика ремонта БП ПК.	2	2		
41	Бесперебойный блок питания (UPS). Архитектура, принципы работы.	2	2	ОК8 ПК 3,3	Модуль 1
42	Классификация бесперебойных блоков питания (ИБП). Архитектура, принципы работы.	2	2		
43	Принцип работы ИБП. Схема порта RS-232 для ИБП.	2	2	ПК3.1, ПК 3,2, ПК 3,3	Модуль 1
44	Системный блок. Системная плата.	2	2		
45	Чипсеты компании Intel. H55,H57 и Q57 Express Чипсеты компании AMD.	2	2	ПК3.1, ПК 3,2, ПК 3,3	Модуль 1
46	Чипсеты компании Intel. H55,H57 и Q57 Express Чипсеты компании AMD	2	2		
47	Материальное обеспечение обслуживания СВТ	2	2	OK4.5	Модуль 1
48	Программный, аппаратный и комбинированный контроль	2	2		

	49	Программный, аппаратный и комбинированный контроль	2	2	ОК6,8 ПК 3,3	Модуль 1
	50	Диагностические программы общего и специального назначения	2	2	ОК1,5	Модуль 1
	51	Практическая работа 16 Замена блока питания. Новинки среди блоков питания.	2	2	ОК8, ПК 3,3	Модуль 1
	52	Практическая работа 17 Замена накопителей на жёстких магнитных дисках и подключение накопителей к ПК.	2	2	ПК3.1ОК 4	Модуль 1
	53	Практическая работа 18 Расчет потребляемой мощности ПК.	2	2	ОК5,8	Модуль 1
	54	Практическая работа 19 Изучение новой сервисной аппаратуры, инструментов и приборов	2	2	ОК2,5, ПК 3,3	Модуль 1
	55	Практическая работа 20 Установка системной платы в системный блок и устройств ввода-вывода.	2	2	ОК 2, ПК 3,3	Модуль 1
	56	Практическая работа 21 Техническое обслуживание вентилятора. Установка модуля оперативной памяти. Замена видеокарты	2	2	ПК 3,3 ОК1	Модуль 1
Тема 2.2. Инсталляция программного обеспечения	57	Практическая работа 22 Профилактика клавиатуры. Очистка CD привода от осколков.	2	2	ПК3.1, ОК5	Модуль 1
	58	Стандартное программное обеспечение	2	2	ОК7, ПК 3,2, ПК 3,3	Модуль 1
	59	Операционные системы.	2	2	ОК7, ПК 3,2, ПК 3,3	Модуль 1
		Практические занятия				

	60	Практическая работа 23 Тестирование программами средств ПК	2	2	ПК 3,2ОК5	Модуль 2	
	61	Практическая работа 24 Инсталляция, диагностика операционной системы DOS	2	2	ПК 3,2ОК6	Модуль 1	
	62	Практическая работа 25 Инсталляция, диагностика операционной системы Windows	2	2	ПК3.1, ОК1	Модуль 1	
	63	Практическая работа 26 Инсталляция, диагностика альтернативных операционных систем	2	2	ОК8 ПК 3,3	Модуль 4	
Тема 2.3 Интерфейсы питания, заземления и гальваническая развязка	64	Электропитание и заземление	2	2	ПК 3,2, ОК5	Модуль 1	
	65	Гальваническая развязка	2	2	ОК5,6, ПК 3,3		
	66	Интерфейсы блока питания ПК	2	2	ОК5,4 ПК3.1, ПК 3,3		
	67	Практическая работа 27 Трансформаторная и конденсаторная развязка	2	2			
Раздел 3. Типовые алгоритмы нахождения неисправностей	68	Поиск неисправностей системного блока	2	2			
	69	Особенности типовой схемы БП ПК.	2	2	ОК6 ПК 3,3	Модуль 2	
	70	Основные критерии диагностики блоков питания	2	2			
	71	Неисправности блоков питания, их признаки, причины возникновения и способы устранения	2	2			
	72	Алгоритмы нахождения неисправностей блока питания ПК.	2	2			

73	Основные неисправности системной платы, их признаки, причины возникновения и способы устранения	2	2	OK 4,5 ПК3.1, ПК 3,2,	Модуль 4
74	Неисправности БП ЦП, их признаки и способы устранения	2	2		
75	Особенности конструкции современных НЖМД, виды дефектов НЖМД.	2	2		
76	Практическая работа 28 Неисправности аппаратной части НЖМД их характер проявления, методика их устранения.	2	2	OK6 ПК 3,3	Модуль 1
77	Практическая работа 29 Неисправности файловой системы НЖМД и методы их устранения	2	2	OK2 ПК 3,2, ПК 3,3	Модуль 1
78	Типовые неисправности ОС, алгоритм поиска и устранения	2	2		Модуль 1
79	Практическая работа 30 Неисправности НГМД их характер проявления, методика их устранения	2	2	OK5 ПК 3,3	
80	Практическая работа 31 Неисправности НОД их характер проявления, методика их устранения	2	2		
81	Поиск неисправностей мониторов	2	2		
82	Основные принципы построения современных мониторов	2	2		Модуль 1
83	Практическая работа 32 Предосторожности при проведении ремонтных работ	2	2		
84	Причины возникновения неисправностей в ВМ	2	2	ПК3.1,	

85	Общие принципы ремонта ВМ	2	2	OK2,4	
86	Системы охлаждения. Пассивные системы охлаждения.	2	2		
87	Практическая работа 33 Схемы подключения ЭЛТ и методика ее ремонта	2	2		
88	Практическая работа 34 Особенности устройства узла строчной развертки ВМ. Методика ремонта узла строчной развертки ВМ	2	2	OK7 ПК 3,3	Модуль 2
89	Практическая работа 35 Особенности устройства узла кадровой развертки ВМ. Методика ремонта узла кадровой развертки ВМ	2	2	OK3 ПК 3,2, ПК 3,3	Модуль 1
90	Практическая работа 36 Принцип построения и основные виды неисправностей ЖК - мониторов и методика их ремонта	2	2	OK7 ПК 3,3	Модуль 3
91	Практическая работа 37 Регулировка и настройка монитора	2	2		
92	Практическая работа 38 Поиск неисправности сетевого оборудования	2	2		
93	Практическая работа 39 Поиск неисправности беспроводного оборудования	2	2	OK2, ПК 3,3	Модуль 1
94	Практическая работа 40 Воздушные системы охлаждение.	2	2	ПК3.1, ПК 3,2, ПК 3,3	Модуль 1
95	Практическая работа 41 Расчет воздушного потока, необходимый для теплоотвода заданной мощности	2	2	ПК3.1ОК 1	Модуль 4

96	Практическая работа 42 Характеристическая кривая вентилятора	2	2	ПК3.1ОК 2	Модуль 1
97	Практическая работа 43 Изучение импеданса системного блока	2	2	ПК3.1, ОК3	Модуль 2
98	Практическая работа 44 Использование нескольких вентиляторов в корпусе	2	2	ОК6 ПК 3,3	Модуль 1
99	Практическая работа 45 Жидкостные системы охлаждения	2	2	ОК4, ПК 3,3	Модуль 1
100	Практическая работа 46 Системы охлаждения на основе модулей Пельтье	2	2	ОК6, ПК 3,3	Модуль 3
101	Практическая работа 47 Утилизация неисправных элементов СВТ	2	2	ПК3.1, ОК7	Модуль 1
102	Практическая работа 48 Типовая система утилизации неисправных элементов	2	2	ОК5, ПК 3,3	Модуль 1
103	Практическая работа 49 Ресурсо- и энергосберегающие технологии использования СВТ	2	2	ОК 2,4 ОК3, ПК 3,2, ПК 3,3	Модуль 4
104	Лабораторная работа 1 Определение технических параметров и возможностей компьютерного комплекса по технической документации				
105	Лабораторная работа 2 Использование различных программ и методов для диагностики, ремонта компьютерных систем и комплексов				
106	Лабораторная работа 3 Антивирусная чистка, корректировка работы ОС и ПО, оптимизация производительности ОС				
107	Лабораторная работа 4 Оптимизация, «тонкая» настройка, корректировка ОС и ПО				
108	Лабораторная работа 5 Диагностика компьютерных комплексов и систем с помощью технических средств				

109	Лабораторная работа 6 Освоение методики диагностики неисправностей дисковых накопителей разных видов и технологии ремонта дисковых накопителей разных видов			OK 4,5 ПК3.1, ПК 3,2, ПК 3,3	Модуль 5
110	Лабораторная работа 7 Диагностика комплексов и с помощью диагностических программ для определения их работоспособного состояния				
111	Практическая работа 50 Комплектация компьютерного комплекса, согласно цели использования	2	2		
112	Практическая работа 51 Контроль функционирования модулей комплекса, посредством отслеживания системных, диагностических сообщений устройств комплекса	2	2		
113	Практическая работа 52 Определение работоспособности узлов периферийных устройств компьютерного комплекса и своевременная их замена.	2	2		
114	Практическая работа 53 Безопасность и конфиденциальность информации (использование антивирусных программ)	2	2		
	Самостоятельная работа				
	Письменная работа в печатном виде объемом 10 страниц. презентация. Аппаратно –программный и комбинированный контроль				
	Письменная работа в печатном виде объемом 10 страниц, презентация. Вирусные атаки и антивирусная защита компьютерных систем				
	Письменная работа в печатном виде объемом 20 страниц Модернизация и конфигурирование средств вычислительной техники				
	Письменная работа в печатном виде объемом 20 страниц Архитектура и конструктивные особенности системных плат				

	Письменная работа в печатном виде объемом 20 страниц Регламент техники безопасности при проведении технического обслуживания компьютерных систем			
	Письменная самостоятельная работа (в рукописном, электронном или печатном виде) Регламент техники безопасности при проведении ремонта компьютерных систем			
	Письменная самостоятельная работа (в рукописном, электронном или печатном виде) Расчет персонала занятого на работах по техническому обслуживанию и ремонту средств вычислительной техники			
	Письменная самостоятельная работа (в рукописном, электронном или печатном виде) Расчет затрат на утилизации неисправной техники			
	Письменная самостоятельная работа (в рукописном, или печатном виде) Оформление отчета по практической работе «Исследование и анализ структурной схемы ПК, системных плат различных форм-факторов»			
	Письменная самостоятельная работа (в рукописном, или печатном виде) Оформление отчета по практической работе «Подключение интерфейсов и шин ПК. Изучение характеристик интерфейсов»			
	Письменная самостоятельная работа (в рукописном, электронном или печатном виде) Инструкция по охране труда при работе на видеодисплейных терминалах (ВДТ) и персональных электронно-вычислительных машинах (ПЭВМ).			

	Письменная работа в печатном виде объемом 10 страниц. Спецификация в электронном виде выполнена в MS Excel Источникам бесперебойного питания (обслуживание, ремонт)			
	Письменная работа в печатном виде, расчет в виде таблицы в электронном виде выполнена в MS Excel Расчет потребляемой мощности компьютерной системы			
	Письменная самостоятельная работа (в рукописном, электронном или печатном виде) План регламентного обслуживания компьютерной системы			
	Презентация PowerPoint с регламентом в табличной форме График регламентных профилактических работ			
Итого по разделу 2		78	76	
Раздел 3 Разработка конструкторской документации				
Тема 1. Единые системы документации.		Содержание		
	1	Введение. ЕСКД. ЕСТД. Назначение. Основные документы.	2	2
		Практические занятия	2	2
	2	Практическая работа №1. ЕСКД. Оформление текстовой части документа.	2	2
	3	Практическая работа №2. ЕСКД. Оформление иллюстраций и приложений. Построение таблиц.	2	2
Тема 2. Виды и комплектность конструкторских документов				

ментов						
	4	Оригиналы, подлинники, дубликаты, копии. Основные комплекты, полные комплекты, основные документы.	2	2	OK 2, 5 PK 3.2	Модуль 1
		Практические занятия				
	5	Практическая работа №3. Спецификация.	2	2		
	6	Практическая работа №4. Изображения.	2	2		
Тема 3. Стадии разработки конструкторской документации	7	Этапы выполнения работ. Техническое предложение. Требования к выполнению документов. Перечень работ, выполняемых на стадии технического предложения.	2	2	OK 7 PK 3.3	Модуль 2
		Практические занятия				
	8	Практическая работа №5. Выносные элементы. Условности и упрощения.	2	2		
Тема 4. Эскизный проект.	9	Требования к выполнению документов.	2	2	OK 2, 5 PK 3.2	Модуль 4
	10	Перечень работ, выполняемых при разработке эскизного проекта.	2	2		
		Практические занятия				
	11	Практическая работа №6. Правила учета и хранения конструкторской документации.	2	2		
	12	Практическая работа №7. Нормативы на разработку конструкторской документации.	2	2	OK 1, 3, 4 PK 3.2	Модуль 1
Тема 5. Технический проект.	13	Требование к выполнению документов технического проекта	2	2		
	14	Перечень работ, выполняемых при разработке технического проекта.	2	2		

Тема 6. Технические условия.	15	Правила построения и изложения ТУ.	2	2		
	16	Согласование и утверждение технических условий.				
		Практические занятия				
	17	Практическая работа №8. Виды и комплектность единой системы технологической документации.	2	2		
	18	Практическая работа №9. Разработка технического проекта в Microsoft OFFICE WORD.	2	2		
Тема 7. Эксплуатационные и ремонтные документы.	19	Виды, комплектность, правила оформления, стадии разработки эксплуатационных и ремонтных документов.	2	2		
		Практические занятия				
	20	Практическая работа №10. Виды и комплектность программной документации.	2	2		
	21	Практическая работа №11. Руководство по техническому обслуживанию. Требования к содержанию и оформлению	2	2		
Тема 8. Документация, отправляемая за границу.	22	Требования к документам, отправляемым для эксплуатации поставляемых изделий	2	2		
		Практические занятия				
	23	Практическая работа №12. Программа и методика испытаний. Пояснительная записка.	2	2		
Тема 9 Правила хранения и учета конструкторской документации.	24	Учет и хранение подлинников, восстановление подлинников, учет применяемости документов.	2	2		
	25	Учет и хранение копий документов других предприятий	2	2		
					OK 1, 3, 4 ПК 3.2	Модуль 2
					OK 2, 5 ПК 3.2	Модуль 1
					OK 5 ,7 ПК 3.3	Модуль 1

		Практические занятия				
	26	Практическая работа №13. Общие требования к формам и бланкам документов.	2	2	ОК 7 ПК 3.3	Модуль 5
		Самостоятельная работа				
		Разработка технического задания. Разработка разделов введение и общие положения.				
		Разработка технического задания. Разработка разделов «основания для разработки» и «Назначение разработки»				
		Разработка технического задания. Разработка раздела «Требования»				
		Разработка технического задания. Разработка раздела «Стадии и этапы разработки»				
		Разработка технического задания. Разработка раздела «Порядок контроля и приемки»				
Итого по разделу 3			26	26		
ИТОГО ПМ.03			280	146		

	Вид практики	часы	недели
1	Производственная практика (по профилю специальности)	108	3

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1 Материально-техническое обеспечение

Реализация программы модуля предполагает наличие лабораторий:

Сборки, монтажа и эксплуатации средств вычислительной техники;

Периферийных устройств

Технические и программные средства обучения:

- компьютер преподавателя;
- интерактивная доска;
- электронные дидактические материалы;
- компьютеры учащихся;
- учебно-методический комплекс ПМ.
- программа Proteus;
- интегрированная среда разработки AVR Studio.
- периферийные устройства;
- диагностические утилиты;
- обучающие стенды

4.2 Литература, интернет- издания

Перечень рекомендуемых учебных изданий, электронных ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

Назаров А.В., Зверева В.П. Технические средства информатизации: Учебник-Москва:

КУРС: ИНФА-М,2018,256с-(Среднее профессиональное образование)

Дополнительная литература:

Фролов В. А. Электронная техника.Ч.2 Схемотехника электронных схем: Учебник / Фролов В.А. - М.:ФГБУ ДПО "УМЦ ЖДТ", 2020.-611 с.

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.intuit.ru/department/hardware/mpbasics/>
2. <http://www.intuit.ru/department/hardware/archhard2/>
3. <http://www.intuit.ru/department/hardware/comparch/>

Российские журналы:

1. Прикладная информатика: научно-практический журнал.- 8 ЭБС znanium.com Договор № 4971 от 11.01.2021 г. действителен до 10.01.2022 г.

2. Компоненты и технологии. - 8 ЭБС znanium.com Договор № 5669 от 10.01.2022 г. действителен до 31.12.2022 г
3. Мир ПК. - 8 ЭБС znanium.com Договор № 5669 от 10.01.2022 г. действителен до 31.12.2022 г

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ. 03 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов

Контроль и оценка результатов освоения модуля осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, учебной практики, экзамена квалификационного, а также при выполнении обучающимися индивидуальных заданий решения ситуационных задач, тестирования и различных видов опроса.

Результаты	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
иметь практический опыт:		
– проведения контроля, диагностики и восстановления работоспособности компьютерных систем и комплексов;	демонстрация умения оптимально применять команды МП	Лабораторная работа №4 - 7
– системотехнического обслуживания компьютерных систем и комплексов;	демонстрация умения находить ошибки в кодах программ	Практическая работа №50,51,52,53.
– отладки аппаратно-программных систем и комплексов;	Оптимальный выбор компонентов персональных компьютеров	Лабораторная работа №1 - 4
– инсталляции, конфигурирования и настройки операционной системы, драйверов, резидентных программ;	демонстрация умения осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров, и подключение периферийных устройств	Практическая работа № 35,37,39,43
уметь		
проводить контроль, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов;	Полные и грамотные ответы на вопросы	Устный опрос, проверка внеаудиторной самостоятельной работ Перечень вопросов смотреть в ФОС
проводить системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов;	Полные и грамотные ответы на вопросы	Оценка выполнения практических работ Практическая работа 20,21,22,25
принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов;	Полные и грамотные ответы на вопросы	

инсталляции, конфигурировании и настройке операционной системы, драйверов, резидентных программ;	оптимальное использование способов конфигурирования персональных компьютеров, и подключения периферийных устройств; демонстрация умения осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров, и подключение периферийных устройств;	Устный опрос, проверка внеаудиторной самостоятельной работ Перечень вопросов смотреть в ФОС
выполнять регламенты техники безопасности;	Грамотное использование методов и приемов выявления причин	
Знать:		
особенности контроля и диагностики устройств аппаратно – программных систем; основные методы диагностики;	Полные и грамотные ответы на вопросы	Устный опрос, проверка внеаудиторной самостоятельной работ Перечень вопросов смотреть в ФОС
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;	Полные и грамотные ответы на вопросы	Устный опрос, проверка внеаудиторной самостоятельной работ Перечень вопросов смотреть в ФОС
применение сервисных средств и встроенных тест-программ;	Полные и грамотные ответы на вопросы	Устный опрос, проверка внеаудиторной самостоятельной работ Перечень вопросов смотреть в ФОС
аппаратное и программное конфигурирование компьютерных систем и комплексов	Полные и грамотные ответы на вопросы	Устный опрос, проверка внеаудиторной самостоятельной работ Перечень вопросов смотреть в ФОС
инсталляцию, конфигурирование и настройку операционной системы, драйверов, резидентных программ; приемы обеспечения устойчивой работы компьютерных си-	Полные и грамотные ответы на вопросы	Устный опрос, проверка внеаудиторной самостоятельной работ Перечень вопросов смотреть в ФОС

стем и комплексов;		
правила и нормы охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты.	Полные и грамотные ответы на вопросы	Устный опрос, проверка внеаудиторной самостоятельной работ Перечень вопросов смотреть в ФОС
ПК 3.1 Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов.	- правильность установки и диагностики компьютерных систем и комплексов	Выполнение индивидуальных или групповых проектов. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе выполнения практических работ, учебной и производственной практики
ПК 3.2 Проводить системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов.	- соответствие регламента технического обслуживания компьютерных систем и комплексов.	Практическая и самостоятельная внеаудиторная работа. Текущий контроль в форме: - защиты практических занятий; - письменный опрос;

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 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	- Демонстрация интереса к будущей профессии; - Участие в олимпиадах по специальности; - Составление портфолио студента.	Итоговый контроль знаний по дисциплинам профессионального модуля. Интерпретация результатов наблюдения-

		ний за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	<ul style="list-style-type: none"> - Правильность выбора и аргументированность применения методов и способов решения профессиональных задач; - Точность оценки эффективности и качества выполнения профессиональных задач. - Рациональное распределение времени на все этапы решения задачи - совпадение результатов самоанализа и экспертного анализа разработанного плана - выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач; - оценка эффективности и качества выполнения; 	наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	<ul style="list-style-type: none"> - Безошибочность принятия решения в стандартных и нестандартных ситуациях; 	Текущий контроль знаний – индивидуальный опрос и практическая проверка.
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	<ul style="list-style-type: none"> -Быстрый и точный поиск необходимой информации; - Выполнение профессиональных задач с применением новых технологий для профессионального и личностного развития. 	наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях.
ОК 5.Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> - Решение нетиповых профессиональных задач с использованием различных источников информации; - Обоснованность использования информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности. 	Текущий контроль знаний – практическая проверка. Тестирование.
ОК 6.Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	<ul style="list-style-type: none"> - Соблюдение мер конфиденциальности и информационной безопасности; - Использование приемов корректного межличностного об- 	Рубежный контроль знаний – практическая проверка.

	щения.	
ОК 7.Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за работу членов команды (подчиненных) и за результат выполнения заданий.	- Проведение контроля качества выполненной работы и нести ответственность в рамках профессиональной компетентности;	Рубежный контроль знаний – практическая проверка.
ОК 8.Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	- Организация самостоятельных занятий при изучении профессиональных знаний и отечественного и зарубежного опыта; - Своевременность и осознанность планирования повышения квалификации.	Текущий контроль знаний – индивидуальный опрос. Защищена творческих, проектных работ.
ОК 9.Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	- Анализ и использование инноваций в области профессиональной деятельности; - Результативность информационного поиска в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Текущий контроль Практическая проверка.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ

№ изменений, дата внесения изменений; № страницы с изменением.	
БЫЛО	СТАЛО