

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Рябиченко Сергей Николаевич
Должность: Директор
Дата подписания: 18.09.2023 18:28:22
Уникальный программный ключ:
3143b550cd4cbc5ce335fc548df581d670cbc4f9

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЕ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ
«КРАСНОДАРСКИЙ МОНТАЖНЫЙ ТЕХНИКУМ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.01 Обслуживание аппаратного обеспечения персональных
компьютеров, серверов, периферийных устройств, оборудования и
компьютерной оргтехники
по профессии 09.01.01 Наладчик аппаратного и программного обеспечения

Рассмотрена
на заседании цикловой методической
комиссии ИТ

Утверждена приказом директора
ГБПОУ КК «КМТ»

от «30»июня 2022 г. № 660

Протокол от «27» июня 2022 г. №10

Председатель Чаплыгина И.В.

Одобрена
на заседании педагогического совета

протокол от «29» июня 2022 г.№ 5

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 Обслуживание аппаратного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники по профессии 09.01.01 Наладчик аппаратного и программного обеспечения утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 852 от 02.08.2013, зарегистрированного Министерством юстиции (рег. № 29713 от 20.08.2013), укрупненная группа: 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Краснодарского края Краснодарский монтажный техникум

Разработчик:

Бурняшева Ю.В. преподаватель информатики и информационных технологий
ГБПОУ КК КМТ

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	стр.
	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	22
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	26

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 Обслуживание аппаратного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 09.01.01 Наладчик аппаратного и программного обеспечения в части освоения основного вида деятельности (ВД): **Обслуживание аппаратного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Вводить средства вычислительной техники в эксплуатацию.

ПК 1.2. Диагностировать работоспособность, устранять неполадки и сбои аппаратного обеспечения средств вычислительной техники.

ПК 1.3. Заменять расходные материалы, используемые в средствах вычислительной и оргтехники.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области профессиональной деятельности выпускников: установка, обслуживание и модернизация средств вычислительной техники, в том числе аппаратного и программного обеспечения персональных компьютеров, серверов, а также периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники.

Объектами профессиональной деятельности выпускников являются:

- аппаратное и программное обеспечение персональных компьютеров и серверов;
- периферийное оборудование;
- мультимедийное оборудование;
- информационные ресурсы локальных и глобальных компьютерных сетей.

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

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

иметь практический опыт:

- ввода средств вычислительной техники и компьютерной оргтехники в эксплуатацию на рабочем месте пользователей;
- диагностики работоспособности и устранения простейших неполадок и сбоев в работе вычислительной техники и компьютерной оргтехники;
- замены расходных материалов и быстро изнашиваемых частей аппаратного обеспечения на аналогичные или совместимые;

уметь:

- выбирать аппаратную конфигурацию персонального компьютера, сервера и периферийного оборудования оптимальную для решения задач пользователя;
- собирать и разбирать на основные компоненты (блоки) персональные компьютеры, серверы, периферийные устройства, оборудование и компьютерную оргтехнику;
- подключать кабельную систему персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники;
- настраивать параметры функционирования аппаратного обеспечения;
- диагностировать работоспособность аппаратного обеспечения;
- устранять неполадки и сбои в работе аппаратного обеспечения;
- заменять неработоспособные компоненты аппаратного обеспечения на аналогичные или совместимые;
- заменять расходные материалы и быстро изнашиваемые части аппаратного обеспечения на аналогичные или совместимые;
- направлять аппаратное обеспечение на ремонт в специализированные сервисные центры;
- вести отчетную и техническую документацию;
- *тестировать устройства внешней памяти, записывать технические характеристики,*
- *подключать устройства внешней памяти персонального компьютера.*
- *подключать печатающие устройства, проверять их работоспособность,*
- *тестировать и настраивать принтеры и копировальную технику,*
- *техническое обслуживание картриджей лазерных принтеров,*
- *заменять изнашиваемые части копировальной техники.*

знать:

- классификацию видов и архитектуру персональных компьютеров и серверов;
- устройство персонального компьютера и серверов, их основные блоки, функции и технические характеристики;
- назначение разделов и основные установки BIOS персонального компьютера и серверов;
- виды и назначение периферийных устройств, их устройство и принцип действия, интерфейсы подключения и правила эксплуатации;
- нормативные документы по установке, эксплуатации и охране труда при работе с персональным компьютером, серверами, периферийным оборудованием и компьютерной оргтехникой;
- методики диагностики конфликтов и неисправностей компонентов аппаратного обеспечения;
- способы устранения неполадок и сбоев аппаратного обеспечения;
- методы замены неработоспособных компонентов аппаратного обеспечения;
- состав процедуры гарантийного ремонта аппаратного обеспечения в специализированных сервисных центрах,
- *виды памяти, внешняя память, размещение файлов на жестком диске, накопители на CD/DVD/BR-дисках,*
- *печатающие устройства и оргтехника.*

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 562 часов, в том числе:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося – 166 часов, включая:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 112 часа;
- самостоятельной работы обучающегося – 54 часов;
- учебной и производственной практики – 396 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом деятельности (ВД) **Обслуживание аппаратного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Вводить средства вычислительной техники в эксплуатацию.
ПК 1.2	Диагностировать работоспособность, устранять неполадки и сбои аппаратного обеспечения средств вычислительной техники.
ПК 1.3	Заменять расходные материалы, используемые в средствах вычислительной и оргтехники.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК 3.	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 4.	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 7.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).
Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	
	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.	ЛР 1
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 2
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.	ЛР 3

Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.	
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».	ЛР 4
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.	ЛР 5
Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.	ЛР 6
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	ЛР 7
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 8
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 9
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.	ЛР 10
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.	ЛР 11
Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.	ЛР 12
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации	ЛР 13
Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм	ЛР 14
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.	ЛР 15

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля Обслуживание аппаратного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники.

Код профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)						Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося			Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			В форме практической подготовки	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	11
ПК 1.1. ПК 1.2., ПК 1.3	Раздел 1. Ввод средств вычислительной техники в эксплуатацию и их обслуживание.	166	80	112	80	-	54	-	216	180
.	Учебная практика, часов	216	216							
	Производственная практика, часов	180	180							
Всего:		562	476	112	80	-	54	-	216	180

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 работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
ПМ. 01. Обслуживание аппаратного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники		112	
Раздел 1. Ввод средств вычислительной техники в эксплуатацию и их обслуживание.		112	
Тема 1.1	Содержание	2	

Общие сведения о вычислительной технике.	Научно-технический прогресс в информационном обществе. Общие сведения об основных технических характеристиках оборудования ВТ. Нормативные и правовые документы. Направления в области вычислительной техники и в области новых информационных технологий. История вычислительной техники, возникновение, формирование и развитие, назначение и функциональные возможности персональных компьютеров и серверов. Быстродействие, надежность, потребляемая мощность, информационная емкость и т.д. Нормативные и правовые документы: -по установке, эксплуатации и охране труда при работе с персональным компьютером, серверами, периферийным оборудованием и компьютерной оргтехникой, -дисциплинарная и материальная ответственность работника, -статьи о нарушении законов в сфере компьютерных и информационных технологий, правил эксплуатации персональных компьютеров, системы ЭВМ или их сети.			2
	Практические занятия		2	
	1	Оформление и заполнение отчетной и технической документации.		
Тема 1.2 Общий вид и структура персонального компьютера.	Содержание		2	
	Общий вид персонального компьютера. Системный блок персонального компьютера. Правила обслуживания и эксплуатации ПК. Общая схема персональных компьютеров. Интерфейс. Определение интерфейсов. Основные понятия, разновидности и характеристики интерфейсов. Устройство и принцип работы системного блока ПК. Блок-схема, основные устройства, входящие в системный блок, блок питания, расчет мощности блока питания. Правила обслуживания и эксплуатации: - корпуса и блока питания, - системного блока персонального компьютера, - экологические требования к блокам питания.			2
	Практические занятия.		2	
	2	Тестирования производительности компонентов ПК. Подключение компьютера.		
Тема 1.3 Процессор персонального компьютера.	Содержание		2	
	Типы процессоров персонального компьютера. Функциональные действия процессора. (CPU-central processor unit)). Многопоточные и многоядерные микропроцессоры. Устройство и основные характеристики процессора, его основные элементы. Роль системы охлаждения процессора. Сокет процессора. Кэш – память в процессорах. Порядок действий при обработке команд и выполнении операций процессором, определение и единица измерения тактовой частоты. Зависимость быстродействия вычислительной машины от тактовой частоты. Основные функции сопроцессора, условия его применения. Обслуживание и правила эксплуатации процессоров персонального компьютера. Процессоры в периферийном оборудовании и компьютерной оргтехники. Фирмы производители процессоров. Сравнительные характеристики процессоров персональных компьютеров и периферийного оборудования.			2
	Практические занятия		2	
	3	Установка и Тестирование процессора персонального компьютера.		2

Тема 1.4 Основные устройства внутренней памяти компьютера.	Содержание	2	
	Виды памяти. Внутренняя память. Принцип хранения информации. Принцип организации и построения памяти: ячейки, элементы памяти. Адрес и содержимое ячейки. Внутренняя память, ее назначение, принципы работы. Устройства, образующие внутреннюю память: оперативная память, сверхоперативная память очень быстрое ЗУ (Кэш - англ.Cache), специальная память для персонального компьютера. Назначение КЭШ-памяти, принципы ее работы, емкость. Устройство, управляющее КЭШ-памятью (контроллер), его назначение и функции. Понятие и настройка виртуальной памяти. Принципы организации видеопамати. Оперативная память. Специальная память, ее основные устройства. (ОЗУ - оперативно запоминающее устройство). Типы и формы исполнения ОЗУ, его устройство, принцип работы. Основные параметры модуля оперативной памяти – информационная емкость и время доступа к информации (быстродействие). Переадресовка запросов, диспетчер памяти. Современные требования к ОЗУ персонального компьютера. ПЗУ или постоянная память (Read Only Memory), перепрограммируемая постоянная память (Mash Memory), память CMOS RAM, видеопамать), их назначение и особенности работы. Данные, хранящиеся в ПЗУ. BIOS (Basic Input/Output System -базовая система ввода-вывода), назначение разделов и основные установки. CMOS RAM (разновидность ЗУ) -быстродействие и энергопотребление. Особенности сохранения информации при выключенном питании. Энергонезависимая память (SETUP). Установки, хранящиеся в SETUP. Обслуживание и правила эксплуатации внутренней памяти.		2
	Практические занятия.	4	
	4 Анализ работы базовой система ввода – вывода. Тестирование памяти персонального компьютера 5 Оптимизация памяти (виртуальная, оперативная, кэш)		
Тема 1.5	Содержание	4	

<p>Внешняя память персонального компьютера.</p>	<p>Внешняя память (внешние запоминающие устройства ВЗУ). Функции, принципы работы. Интерфейсы подключения. Устройства, образующие внешнюю память: накопители на жёстких магнитных дисках; накопители на компакт-дисках; накопители на магнитооптических компакт-дисках; flash – накопители, USB – накопители -и др. Винчестер или накопитель на жёстких магнитны дисках, его назначение. Информационная емкость накопителя на жестких дисках. Принципы работы винчестера, его устройство, связь с процессором, автопарковка.</p> <p>Размещение файлов на жестком диске. Кластер. Связь между объемом жёсткого диска и размером кластера. Аналогии в работе винчестера и дисководов. Понятие о физической и логической разбивке жесткого диска. Сведения об интерфейсе диска. Интерфейс подключения. Переключатели (джамперы) и шлейфы (кабели данных). Дисковод или накопитель на гибких магнитных дисках (привод флоппи-диска), его устройство связь с процессором, основные характеристики. SSD – накопители. Конструктивные особенности. Назначение и способы проведения инициализации (форматирования) дисков.</p> <p>Накопители на CD/DVD/BR-дисках. Накопители на сменных/съёмных дисках. Конструкции и принцип работы приводов, функции основных элементов. Скорость вращения приводов, принципы хранения и представления информации на них. Объемы информации на диске. Сведения об изготовлении компакт-дисков. CD/DVD +/-R и +/-RW как разновидности компакт дисков. Пределы емкости. Стандарты и форматы. Скорость записи и скорость чтения, режимы записи. Устройство и принцип работы накопителей (приводов). Преимущества, недостатки, перспективы +/-R/RW. Особенности работы комбинированных приводов.</p> <p>Сменные/съёмные накопители. Устройство, способы подключения, приемы использования. Сведения о программном сопровождении. Объем хранимой информации. Преимущества и недостатки применения сменных/съёмных дисков. Card driver их устройство, способы подключения, приемы использования. Обслуживание и правила эксплуатации внешней памяти.</p>		2
	<p>Практические занятия</p>	2	
	<p>6 Тестирование и запись технических характеристик устройств внешней памяти</p>		
<p>Тема 1.7 Видео- и аудиосистемы персонального компьютера.</p>	<p>Содержание</p> <p>Видеосистемы. Мониторы. Проекционные аппараты. Видеоадаптеры. Классификация мониторов, их виды и отличительные особенности. Назначение и функциональные возможности видеосистемы. Характеристики мониторов. Интерфейсы подключения. Выбор монитора. оверхед–проекторы, жк–панели, мультимедийные проекторы. Технологии сенсорных мониторов. Устройство формирования объемных изображений: шлем виртуальной реальности (VR -шлемы), 3D – очки, 3D – мониторы, 3D – проекторы. режимы работы видеоадаптера, 2 D – и 3D – акселераторы, устройство и характеристики видеоадаптеров. TV и FM – тюнеры. Средства обработки видеосигнала. Обслуживание и правило эксплуатации видеосистемы персонального компьютера.</p> <p>Системы обработки и воспроизведения аудиоинформации. Музыкальный сервер. Интерфейсы подключения. Звуковая аудиоинформации система персонального компьютера, модуль записи и воспроизведения, модуль синтезатора, модуль интерфейсов, модуль миксера, акустическая система. Устройство ввода звуковой информации. Устройство и принцип работы звуковых адаптеров.</p>	2	2

	Направление совершенствования звуковой системы. Обслуживание и правило эксплуатации системы обработки и воспроизведения аудиоинформации персонального компьютера.		
	Практические занятия	6	
	7 Тестирование видеосистемы персонального компьютера и запись технических характеристик.		
	8 Работа сенсорных устройств. Формирование объёмных изображений.		
	9 Тестирование и настройка звуковой системы персонального компьютера, и запись технических характеристик		
Тема 1.8 Устройства подготовки и ввода информации.	Содержание	2	
	Клавиатура. Указательные устройства. Виды и типы клавиатур. Принцип действия. Интерфейсы подключения. Функциональные зоны клавиатуры. Особые комбинации клавиш. Конструктивные исполнения клавиатур. Программы, поддерживающие работу клавиатуры. Обслуживание и правило эксплуатации клавиатур. Разновидности и функции указательных устройств. Мышь (графический манипулятор). Назначение и типы графических манипуляторов, общие принципы их работы. Функции клавишей мыши. Подключение мыши. Разновидности типов мыши. Джойстик, трекбол, дигитайзер, сенсорная панель. Устройство и принципы работы данных видов указательных устройств. Область применения. Обслуживание и правила эксплуатации указательных устройств. Сканеры. Классификация сканеров. Принцип действия сканеров. Интерфейсы подключения. Две основные конструкции сканеров: ручные и настольные (планшетные, роликовые, проекционные). Особенности работы на ручных сканерах. Принцип сканирования в настольных сканерах. Разрешающая способность сканеров. Обслуживание и правило эксплуатации сканеров. Устройство и принцип работы многофункциональных сканеров. Руководство по эксплуатации устройств подготовки и ввода информации.		2
	Практические занятия	2	
	10 Тестирование устройств ввода и запись их технических характеристик.		
Тема 1.9 Мультимедиа технологии.	Содержание	2	
	Мультимедиа технологии. Видеотехника, используемая в мультимедиа. Применение мультимедиа в обучении с использованием компьютерных технологий, в информационной и рекламной службе, в развлечениях, играх, системах виртуальной реальности. Аппаратные средства мультимедиа (основные и специальные). Назначение и использование дополнительных электронных плат -аудиоадаптера, видеоадаптера и графического акселератора. Основные параметры звуковых плат. Запись и чтение звукового файла. Акустика. Дополнительные устройства: динамики, микрофоны, музыкальные клавиатуры и др., их характеристики и принцип работы. Способы формирования изображения, перевод видеоданных в цифровую форму. Карты ввода-вывода видеосигналов, их характеристики. Мультимедиа-ускорители. Средства сжатия информации. Устройство и принцип действия мультимедийных мониторов. Возможности наращивания технических средств компьютера и подключения к машине устройств ввода информации (видео и аудиоманитофонов, цифровых камер, сканеров и др.) и демонстрационной техники (мониторов, телевизоров, мультимедийных проекторов и т.п.).		2

	Цифровые камеры. Цифровые фотоаппараты. Общие сведения о цифровых камерах. Принцип их работы. Интерфейсы подключения цифровых камер. Область применения. Разновидности и принцип работы Веб – камер. Назначение, возможности, правила эксплуатации мультимедийного оборудования; основные типы интерфейсов для подключения мультимедийного оборудования; основные приемы обработки цифровой информации.		
	Практические занятия	4	
	11 Тестирование, настройка и работа с аппаратными средствами мультимедиа (веб–камерой, цифровыми камерами, акустической системой компьютера). Запись технических характеристик.		
	12 Подключение демонстрационной техники, веб–камеры, цифровых видеокамер, цифровых фотоаппаратов.		
Тема 1.10 Печатающие устройства и оргтехника.	Содержание	2	
	Принтеры, назначение, классификация. Матричные принтеры. Их виды и отличительные особенности. Средства связи принтеров с персональным компьютером. Интерфейсы подключения. Матричные принтеры, принцип действия, режимы работы, качество печати. Разновидности печатающей головки (9-игольная, 24-игольная). Классификация матричных принтеров по размеру каретки. Основные органы управления, функции клавиш. Управление скоростью, качеством и шириной печати. Струйные принтеры. Лазерные принтеры. Принципиальное устройство. Характеристики струйных принтеров. Достоинства и недостатки струйных принтеров. Цветные струйные принтеры. Управление струей чернил: за счет нагревательного элемента; при использовании пьезокристаллического элемента. Техника получения изображения на бумаге. Сервисные режимы печати Требования к качеству бумаги. Устройство лазерных принтеров, принцип работы. Способ формирования изображений. Основные характеристики лазерных принтеров: разрешающая способность, скорость печати, объем оперативной памяти, формат бумаги, наличие цвета, шрифтовое обеспечение. Управление лазерным принтером. Достоинства лазерной печати. Специальные принтеры. Плоттеры. Копировальная техника. Широкоформатная печать. Назначение и виды специальных принтеров, область их применения. Организация работы специальных принтеров. 3D – принтеры. Плоттеры (графопостроитель). Назначение и принцип работы плоттера, способы его применения. Устройство планшетного и роликового плоттера. Многофункциональные офисные устройства и сетевые принтеры. Обслуживание и правило эксплуатации принтеров. Копировальная техника: электрографическое, термографическое, диазографическое, фотографическое, электронографическое копирование, трафаретная и электронотрафаретная печать. Цифровые технологии копирования. Широкоформатная печать. Бумагорезательное оборудование и уничтожители документов – shreddеры. Маркировальные, штемпельные и переплетные, фальцевальные, брошюровальные машины. Обслуживание и правило эксплуатации копировальной техники.		2
	Практические занятия	6	
	13 Подключение печатающих устройств.		
	14 Проверка работоспособности печатающих устройств		
	15 Тестирование и настройка принтеров.		
Тема 1.11	Содержание	2	

<p>Технические средства систем дистанционной передачи информации.</p>	<p>Технические средства систем дистанционной передачи информации, разновидности и назначение оборудования. Аппаратные средства локальных сетей. Сетевые адаптеры (платы). Группы сетевых адаптеров (для реализации функций физического и канального уровней и для реализации функций всех уровней). Приемопередатчики (трансиверы) и повторители (репитеры). Концентраторы (хабы). Формирование сети произвольной топологии. Мосты (внутренние и внешние). Связь двух отдельных (в основном одинаковых, но имеющих некоторые физические различия) сетей в единую сеть. Маршрутизаторы (роутеры). Кабели. Взаимосвязь трех нижних уровней двух различных сетей с установленным соединением на транспортном уровне. Шлюзы. Соединение различных сетей. Преобразование протоколов и передачи пакетов между двумя различными системами. Недостатки шлюзов.</p> <p>Коаксиальный кабель и витая пара. Полоса рабочих частот. Оптоволоконные кабели. Невосприимчив к электромагнитным по мехам, полоса пропускания. Способность передавать информацию на огромные расстояния.</p> <p>Аппаратные средства глобальных сетей. Телефонные каналы. Сведения о новых системах передачи данных. Обмен данными через последовательный интерфейс. Кабель нуль-модема. Обмен данными через модем. Принцип работы модема. Обзор типов и марок модемов. Характеристики модема. Модемные протоколы. Набор команд. Правила настройки аппаратного обеспечения. Рекомендации по использованию модемов.</p> <p>Выделенный канал и канал линии автоматической телефонной связи. Зависимость качества связи от типа автоматической телефонной станции (АТС). Системы пейджинговой радиотелефонной связи. Системы сотовой подвижной связи. Факсиминальная связь. Спутниковые каналы. Понятие о передаче данных на большие расстояния.</p> <p>Сведения о новых системах передачи данных беспроводных радио- и инфракрасных сетях и высокоскоростных системах. Wi-Fi, Bluetooth – связь. Пропускная способность. Обслуживание и правило эксплуатации систем дистанционной передачи информации.</p>		2
	<p>Практические занятия</p>	6	
16	Настройка систем дистанционной передачи информации.		
17	Тестирование систем дистанционной передачи информации.		
18	Отработка правил эксплуатации аппаратных средств локальной сети. Настройка беспроводной передачи данных.		
Тема 1.12.	Содержание	2	

Мобильные компьютеры.	<p>Общие сведения о мобильных компьютерах, классификация, архитектура, конструктивное исполнение. Система питания. Laptop (наколенный) среднеформатные ноутбуки, «тонкие» ноутбуки, ультракомпактные (субноутбуки), КПК (карманный персональные компьютер), netbook, desknote, планшетные компьютеры (Tablet PC) с встроенными сенсорными экранами и др.</p> <p>Система питания: питание от сети переменного тока, использование аккумулятора (проверка и зарядка) и уход за ним. Включение/выключение и перезагрузка портативного компьютера. Самотестирование при включении POST.</p> <p>Различные типы аккумуляторов, параметры, дефекты, особенности эксплуатации. Предосторожность при транспортировке. Специальные функции клавиатуры. Кнопки и индикаторы состояния. Устройство управления курсором и уход за ним. Устройства хранения данных. Режимы управлением питания.</p> <p>Общие правила эксплуатации мобильных компьютеров. Соединение: модемное соединение, подключение сети (беспроводное), Bluetooth, Wi-Fi и др. Модули защиты данных. Встроенные веб-камеры. Интерфейсы подключения.</p>		2
	Практические занятия	2	
19	Тестирование и настройка аппаратных средств мобильных компьютеров		
Тема 1.14.	Содержание	2	
Обеспечение процесса работы компьютера	<p>Общие принципы системы охлаждения. Организация электропитания средств вычислительной техники. Воздушная система охлаждения. Схемы воздушных потоков в системном блоке. Способы теплообмена. Термоэлектрические системы охлаждения. Активные и пассивные радиаторы. Рабочие характеристики вентиляторов и подшипников. Элементы Пельтье. Системы жидкостного охлаждения. Криогенные установки и др. Система охлаждения мобильных компьютеров.</p> <p>Организация электропитания средств вычислительной техники: схемы включение компьютеров в электрическую сеть, заземление, электробезопасность. Источники питания и их классификация. Блок питания персонального компьютера и его характеристика. Средства улучшения качества электропитания. Базовые технологии устройств защиты. Классификация устройств защиты. Ограничители выбросов. Ограничители выбросов в телефонной сети. Сетевые фильтры стабилизаторы. Источники аварийного питания: источники резервного питания (SPS), источники бесперебойного питания (UPS). Типы источников резервного питания: OFF-Line, Line-Interactive, On-Line. Основные технические характеристики ИБП. Энергосберегающие технологии. Методы экономии электроэнергии. Электропотребление персональных компьютеров и серверов. Режим работы вычислительной техники. Режимы операционной системы по управлению питанием. Управление режимами электропитания персонального компьютера с помощью BIOS.</p>		2
	Практические занятия	2	
21	Составление сравнительных характеристик устройств защиты		
Тема 1.15.	Содержание	2	

Аппаратное обеспечение сервера.	Серверы: понятие, назначение, классификация, архитектура «клиент-сервер» и peer-to-peer. Общие сведения об основных технических характеристиках серверов. Системные требования к серверам. Основные свойства сервера: производительность, надежность, масштабируемость, управляемость. Память сервера: оперативная память сервера, дисковые массивы, сетевые жесткие диски, жесткие диски, предназначенные для сервера, серверный блок питания. корпуса серверов. Конфигурации сервера. Отличие сервера от обычного персонального компьютера.		2
	Практические занятия	4	
	22 Разработка конфигурации серверов.		
	23 Сборка серверов различной конфигурации		
Тема 1.16. Аппаратная конфигурация персональных компьютеров.	Содержание		
	Конфигурации персонального компьютера , понятие и определение. Понятие минимальная, базовая и оптимальная конфигурация. Конфигурации трех основных типов компьютеров "Офисный", "Мультимедийный" и "Игровой". Основные направления изменения конфигурации: замена устаревших комплектующих, расширение возможностей (модернизация) (апгрейд), повышение производительности системы — «разгон» (оверклокинг) и изменение внешнего вида компьютера (моддинг).	2	2
	Практические занятия	2	
	24 Разработка конфигурации персонального компьютера.		
	25 Сборка персональных компьютеров различной конфигурации		
Тема 1.17 Организация технического обслуживания средств вычислительной техники.	Содержание		
	Практические занятия	8	
	26 Техническое обслуживание системного блока.		
	27 Техническое обслуживание клавиатуры и манипулятора типа мышь		
	28 Техническое обслуживание принтеров, оргтехники.		
	29 Техническое обслуживание сетевого оборудования		
Тема 1.18 Система автоматического контроля и диагностики аппаратных средств.	Содержание		
	Принципы реализации систем контроля и диагностики. Системы контроля ЭВМ. Программный контроль и его виды. Сравнительные характеристики систем автоматического контроля, диагностирования и восстановления.	2	2
	Практические занятия	4	
	30 Тестирование аппаратных средств персональных компьютеров и их характеристик.		
	31 Тестирование сетевого оборудования.		
Тема 1.19 Техническое обслуживание сети	Содержание		
	Практические занятия	4	
	32 Диагностика и устранения неисправностей в ТСР/IP.		
	33 Поиск неисправностей блока питания и модемов		
Тема 1.20	Содержание		

Техническое обслуживание вычислительной техники и компьютерной оргтехники.	Поиск и устранение неисправностей клавиатуры и манипуляторов, системного блока, монитора, жесткого диска и приводов, сканеров, лазерных принтеров, копировальной техники.		14
	Практические занятия		
	34	Поиск и устранение неисправностей клавиатуры и манипуляторов	
	35	Поиск и устранение неисправностей системного блока	
	36	Поиск и устранение неисправностей монитора	
	37	Поиск и устранение неисправностей жесткого диска и приводов.	
	38	Диагностика неисправностей и ремонт сканеров.	
	39	Техническое обслуживание картриджей лазерных принтеров.	
40	Замена изнашиваемых частей копировальной техники.		
Промежуточная аттестация дифференцированный зачет			
Самостоятельная работа при изучении ПМ. 01		54	
<p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы с целью выполнения заданий преподавателя.</p> <p>Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, подготовка к их защите.</p> <p>Написание рефератов по темам: «Аппаратное обеспечение персонального компьютера», «Аппаратное обеспечение серверов», «Разновидности мобильных компьютеров», «Система охлаждения персонального компьютера».</p> <p>«Разновидности смазочных средств по обслуживанию персональных компьютеров», «Изнашиваемые части периферийного оборудования». «Система автоматического диагностирования персонального компьютера».</p>			
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:			
<p>Изучить принцип открытой архитектуры.</p> <p>Изучить технологии работы сенсорных экранов.</p> <p>Изучить методы профилактики заболеваний при работе с компьютером.</p> <p>Указать разницу между цифровым и оптическим зумом.</p> <p>Изучить логическую структуру жесткого диска.</p> <p>Указать режимы электропотребления ПК.</p> <p>Сравнить основные технические характеристики ИБП и стабилизаторов.</p> <p>Записать правила настройки аппаратного обеспечения локальной сети.</p> <p>Изучить правила настройки аппаратного обеспечения глобальной сети.</p> <p>Изучить устройство концентратора (хаба).</p> <p>Изучить устройство копировальных аппаратов форматов А3.</p> <p>Описать этапы развитие широкоформатной печать.</p> <p>Рассмотреть принцип работы трехмерных принтеров.</p> <p>Сравнить достоинства и недостатки принтеров разной модификации.</p> <p>Сравнить интерфейсы подключения внешних устройств.</p> <p>Перечислить основные устройства формирования объемных изображений.</p> <p>Описать основные различия между CD/DVD +/-R и +/-RW.</p> <p>Исследовать технологию производства компакт – дисков.</p> <p>Сравнить процессоры, используемые в периферийном оборудовании и компьютерной оргтехники.</p> <p>Исследовать развитие многопоточных и многоядерных микропроцессоров.</p> <p>Провести сравнительный анализ основных технических характеристиках персональных компьютеров.</p>			

<p>Изучить основные положения о дисциплинарной и материальной ответственности работника по обслуживанию средств вычислительной техники.</p> <p>Разработать свою систему технического профилактического обслуживания и ремонта.</p> <p>Составить список специализированных сервисных центров по ремонту аппаратного обеспечения.</p> <p>Перечислить специфические устройства по техническому обслуживанию вычислительной техники.</p> <p>Рассмотреть возможности диагностического программного обеспечения.</p> <p>Перечислить программы – утилиты и их назначение.</p> <p>Определите состав системных ресурсов.</p> <p>Изучить методы и средства восстановления работоспособности сетевого оборудования.</p> <p>Описать правила демонтажа периферийных устройств компьютерной техники.</p> <p>Изучить типовую систему утилизации неисправных элементов.</p> <p>Указать отличия совместимости и оригинальности расходных материалов.</p> <p>Описать способы утилизация расходного материала.</p> <p>Описать автономное рабочее место заправщика картриджей.</p> <p>Изучить инструкции и руководство по эксплуатации чистящих средств.</p>		
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

- Выполнение действий для снижения вредного воздействия пользователя на персональный компьютер.
- Расконсервация и установка оборудования.
- Проведение организационных работ для установки персонального компьютера.
- Самостоятельная организация рабочего места наладчика аппаратного и программного обеспечения.
- Выбор расположение монитора и системного блока в зависимости от имеющегося свободного рабочего пространства, взаимная ориентация их.
- Соединение и подключение монитора, системного блока и клавиатуры.
- Регулирование положения и режимов работы монитора с учетом норм и правил.
- Выбор места расположения клавиатуры и обеспечение правильного положение рук на ней.
- Установка периферийных устройств с изучением правил подключения принтера, сканера, акустических колонок, модема и др.
- Изучение и соблюдение техники безопасности при работе с компьютером и его периферией.
- Выполнение работ по распечатке, копированию и тиражированию документов на принтере и других периферийных устройствах вывода.
- Подключение и применение правил эксплуатации процессора, материнской платы, видеокарты, сетевой, звуковой карты оперативной памяти, НЖМГ, оптических приводов персонального компьютера.
- Настройка BIOS. Работа с жестким диском.
- Сборка системного блока.
- Подключение и настройка устройств компьютера.
- Подключение кабельной системы персонального компьютера, периферийного и мультимедийного оборудования.
- Настройка параметров функционирования персонального компьютера, периферийного и мультимедийного оборудования.
- Сборка и разборка на отдельные аппаратные части внешних устройств: привода, жесткого диска, клавиатуры, мыши, принтера.
- Проведение регламентных профилактических работ рассмотренных внешних устройств.
- Выполнение работ по хранению информации на внешних носителях (запись на компакт – диски, flash – накопители, жесткие диски).
- Техническое обслуживание клавиатуры, мыши, принтера, системного блока и оргтехники.
- Изучение и эксплуатация на учебной практике диагностических программ: BIOS -POST, операционных систем, фирм — производителей оборудования, общего назначения.
- Работа с программами утилита.
- Работа с системными ресурсами.
- Анализ существующей проблемы и первичная идентификация причины сбоя в работе оборудования и/или программного обеспечения (удаленная диагностика и корректировка в работе оборудования или программного обеспечения).
- Тестирование компьютера с помощью Norton Diagnostics или другими программами. Последовательность действий и приемы тестирования аппаратных компонентов.
- Поиск и устранение простых неисправностей в работе оборудования (плохой контакт сетевого кабеля, засорение привода CD/DVD, неполадки графического манипулятора -«мыши», западание клавиш на клавиатуре, перегрев аппаратуры, нерациональный выбор архитектуры и топологии сети и др.
- Создание ситуаций неисправности персонального компьютера. Решение задач при определенных видах ошибок.
- Выявление причин неисправности охлаждающей системы системного блока.
- Перечень возможных неисправности модемов.
- Замена изнашиваемых элементов вычислительной техники.
- Выполнение методы заправки и восстановление картриджей.
- Техническое обслуживание картриджей лазерных принтеров
- Смазка оборудования (в том числе, с использованием термопасты).

<p>Производственная практика Виды работ</p> <ul style="list-style-type: none"> – ввод средств вычислительной техники и компьютерной оргтехники в эксплуатацию на рабочем месте пользователей; – диагностика работоспособности и устранения простейших неполадок и сбоев в работе вычислительной техники и компьютерной оргтехники; – замена расходных материалов и быстро изнашиваемых частей аппаратного обеспечения на аналогичные или совместимые; – выбор аппаратной конфигурации персонального компьютера, сервера и периферийного оборудования, оптимальную для решения задач пользователя; – сбор и разбор на основные компоненты (блоки) персонального компьютера, сервера, периферийного устройства, оборудование и компьютерной оргтехники; – подключение кабельной системы персонального компьютера, сервера, периферийного устройства, оборудования и компьютерной оргтехники; – настройка параметров функционирования аппаратного обеспечения; – диагностика работоспособности аппаратного обеспечения; – устранение неполадок и сбоев в работе аппаратного обеспечения; – замена неработоспособных компонентов аппаратного обеспечения на аналогичные или совместимые; – замена расходных материалов и быстроизнашиваемые части аппаратного обеспечения на аналогичные или совместимые; – направление аппаратного обеспечения на ремонт в специализированные сервисные центры; – заполнение отчетной и технической документации. 	180	
<p>Консультации по модулю</p>		
<p>Экзамен по ПМ.01</p>		
ИТОГО	562	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к материально-техническому обеспечению.

Реализация программы профессионального модуля ПМ.01 «Обслуживание аппаратного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники» предполагает наличие учебных кабинетов:

- информатики и информационных технологий;
- лабораторий электротехники с основами радиоэлектроники.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета информатики и информационных технологий:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методических материалов, методические рекомендации и разработки;
- учебно-методические пособия на CD/DVD -дисках;
- видеоматериалы по ремонту и устройству оборудования;
- плакаты по устройству различного оборудования;
- образцы инструментов, приспособлений;
- измерительные приборы и тестовые разъемы для проверки портов ПК;
- макеты аппаратных частей вычислительной техники и оргтехники.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа проектор,
- рабочие станции с выходом в интернет и сервер,
- локальная сеть,
- коммуникаторы.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории электротехники с основами радиоэлектроники:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- аппаратные части средств вычислительной техники и оргтехники;
- измерительные приборы и тестовые разъемы для проверки портов ПК;
- цифровой мультиметр;
- логические пробники;
- генераторы одиночных импульсов для проверки цифровых схем;
- тестовые разъемы;
- платы мониторинга системы (POST-платы)
- программно-аппаратные комплексы проверки материнской платы;
- специализированные программно-аппаратные комплексы
- программно-аппаратные комплексы проверки отдельных элементов системы;
- программно-аппаратные комплексы проверки НЖМД;
- стандартный набор инструментов: отвертка (крестовая и плоская), пинцет, цанговый зажим;
- тестер сетевой розетки;
- химические препараты для очистки контактов;
- баллончик со сжатым газом;
- приспособления для извлечения микросхем из гнезд;

- комплект для пайки;
- клещи обжимные;
- станции по очистки картриджей;
- сервисный пылесос для оргтехники и вычислительной техники;
- зарядные устройства;
- сверла для картриджей;
- промывочные жидкости;
- смазочные материалы;
- термопаста;
- антистатические средства;
- чистящие средства для вычислительной техники и компьютерной оргтехники.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Чащина, Е.А. Обслуживание аппаратного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники: учебники для СПО/ Е.А. Чащина. – Москва: Издательский центр «Академия», 2018. – 208 с.

2. Качановский, Ю.П. Аппаратное и программное обеспечение персонального компьютера. Основы работы с операционной системой [Электронный ресурс]: методические указания к проведению лабораторной работы по курсу «Информатика»/ Ю.П. Качановский, А.С. Широков— Электрон. текстовые данные. — Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2018.— 49 с. (iprbook)

3. Авдеев, В.А. Периферийные устройства: интерфейсы, схемотехника, программирование: учебник для СПО/ В.А. Авдеев. — 2-е изд. — Саратов: Профобразование, 2019. — 848 с. (iprbook)

Дополнительные источники:

1. Киселев, С.В. Аппаратные средства персонального компьютера: учеб. пособие / С.В. Киселев, С.В. Алексахин, А.В. Остроух и др. – 4-е изд., стер. – Москва: Издательский центр «Академия», 2013. – 64 с.

1. Сидоров, В.Д. Аппаратное обеспечение ЭВМ: учебник для нач. проф. образования / В.Д. Сидоров, Н.В. Струмпе. – 2-е изд., стер. – Москва: Издательский центр «Академия», 2012. – 336 с.

1. Чащина, Е.А. Обслуживание аппаратного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники: учебники для СПО/Е.А. Чащина. – 2-е изд. стер.- Москва: Издательский центр «Академия», 2017. – 208 с.

Электронный ресурс:

1. Компьютер своими руками / ruslan-m.com–режим доступа: <http://ruslan-m.com> .

2. Собираем компьютер своими руками./svkcomp.ru – Режим доступа: <http://www.svkcomp.ru/>.

3. Ремонт настройка и модернизация компьютера / remont-nastroyka-pc.ru – режим доступа: <http://www.remont-nastroyka-pc.ru>.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Учебный процесс ориентирован на достижение задач профессионального модуля и выражен в форме компетенций, освоение которых является результатом обучения по профессиональному модулю. Перед началом обучения по профессиональному модулю, необходимо познакомить обучающихся с кратким содержанием профессионального модуля и памяткой по оценке обучающихся.

Важно использовать в образовательном процессе активные формы проведения занятий с применением электронных образовательных ресурсов, новые методы практико-ориентированного обучения с применением деловых и ролевых игр, индивидуальных и групповых проектов, анализа производственных ситуаций, психологический и иных тренингов, групповых дискуссий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся. Обучающая среда должна создавать возможности для того, чтобы обучающийся мог выбирать свой темп освоения компетенций. Среда обучения должна быть максимально приближена к ситуации рабочего места.

Учебная практика и производственная практика входят в состав профессионального модуля. Учебная практика проводится рассредоточено на базе образовательного учреждения. Производственная практика связана с целями и задачами обучения по профессиональному модулю и проводится на производстве концентрировано. Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках профессионального модуля ПМ.01 «Обслуживание аппаратного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники» является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля и учебных дисциплин «Основы информационных технологий», «Основы электротехники», «Основы электроники и цифровой схемотехники», «Охрана труда и техника безопасности».

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу:

Реализация ППКРС должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное или высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Мастера производственного обучения должны иметь на 1-2 разряда по профессии рабочего выше, чем предусмотрено ФГОС СПО для выпускников. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла, эти преподаватели и мастера производственного обучения получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК.1.1. Вводить средства вычислительной техники в эксплуатацию.	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдение в технологической последовательности алгоритма ввода средств вычислительной техники и компьютерной оргтехники в эксплуатацию на рабочем месте пользователей; - обоснованный выбор аппаратной конфигурации персонального компьютера, сервера и периферийного оборудования, оптимальной для решения задач пользователя; - соблюдение технологической последовательности сборки и разбора на основные компоненты (блоки) персонального компьютера, сервера, периферийных устройств, оборудование и компьютерную оргтехнику; - выполнение инструкций по подключению кабельной системы персонального компьютера, сервера, периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники; - выполнение инструкций по настройке параметров функционирования аппаратного обеспечения. 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устного и письменного опроса; - тестирования; - кроссвордов; - защиты лабораторных и практических работ; - результата наблюдения за деятельностью обучающегося; <p>Промежуточная аттестация в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - экзамена (квалификационного)
ПК.1.2. Диагностировать работоспособность, устранять неполадки и сбои аппаратного обеспечения средств вычислительной техники.	<ul style="list-style-type: none"> - точность диагностики работоспособности и устранения простейших неполадок и сбоев в работе вычислительной техники и компьютерной оргтехники; - соблюдение технологической последовательности в организации ремонта аппаратного обеспечения в специализированные сервисные центры; - точность выполнения инструкций по замене неработоспособных компонентов аппаратного обеспечения на аналогичные или совместимые; - оформление отчетной и технической документации в соответствии с предъявляемыми требованиями. 	
ПК.1.3. Заменять расходные материалы, используемые в средствах вычислительной и оргтехники.	<ul style="list-style-type: none"> - правильность выполнения замены расходных материалов и быстро изнашиваемых частей аппаратного обеспечения на аналогичные или совместимые; 	

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	Сформированность стойкого интереса к будущей профессии, стремление к постоянному развитию профессиональных способностей и мастерства; демонстрация интереса к будущей профессии	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающихся в процессе освоения образовательной программы
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	– обоснованный выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области обслуживания вычислительной техники и компьютерной оргтехники; – правильная последовательность выполнения действий на лабораторных, практических работах, во время учебной и производственной практик в соответствии с инструкциями, указаниями и т.п.	Наблюдение и экспертная оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практик
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	– демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность, – полнота представлений за последствия некачественно и несвоевременно выполненной работы.	Наблюдение и экспертная оценка эффективности и правильности самоанализа принимаемых решений на практических занятиях, в процессе учебной и производственной практик
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения	– демонстрация приемов и способов работы с различными информационными источниками (учебной, справочной, технической литературой) для эффективного выполнения профессиональных задач,	Наблюдение и экспертная оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и

профессиональных задач, профессионального и личностного развития	– демонстрация навыков использования Интернет-ресурсов в профессиональной деятельности.	производственной практик
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	– демонстрация навыков получения информации из электронных учебников, обучающих программ, – демонстрация навыков использования Интернет-ресурсов в профессиональной деятельности.	Наблюдение и экспертная оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практик
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	– корректное взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, – полнота понимания того, что успешность и результативность работы зависит от согласованности действий всех участников команды работающих;	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в ситуациях взаимодействия
ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	– демонстрация готовности к исполнению воинской обязанности; – самостоятельный выбор учетно-военной специальности, родственной полученной профессии	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы