

МИНИСТЕРСТВО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
И ЗАНЯТОСТИ НАСЕЛЕНИЯ ПРИМОРСКОГО КРАЯ

**КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«КОЛЛЕДЖ МАШИНОСТРОЕНИЯ И ТРАНСПОРТА»
(КГБ ПОУ «КМТ»)**

СОГЛАСОВАНО
Председатель МК
специальных дисциплин
К.В. Луцковская
« 15 » 09 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УПР
И.В. Журавлева
« 15 » 09 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: ПМ.01 Обслуживание аппаратного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники

Профессия: 09.01.01 Наладчик аппаратного и программного обеспечения

Преподаватель: Фаткина Ю.С.

Владивосток 2022

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** Стр. 3
 - 1.1. Область применения рабочей программы
 - 1.2. Цели и задачи профессионального модуля
 - 1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля**
- 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** Стр. 3
- 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** Стр. 3
 - 3.1. Структура профессионального модуля
 - 3.2. Содержание профессионального модуля
- 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** Стр. 3
 - 4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению;
 - 4.2. Информационное обеспечение обучения
 - 4.3. Общие требования к организации образовательного процесса
 - 4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**
- 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** Стр. 3

**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

Программа профессионального модуля (далее программа) – является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии НПО 09.01.01 Наладчик аппаратного и программного обеспечения в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): «Обслуживание аппаратного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования, 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.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области информационных технологий при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

1.2 Цель и задачи освоения профессионального модуля

В результате освоения профессионального модуля студент должен¹:

Иметь практический опыт	<ul style="list-style-type: none"> - 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	<ul style="list-style-type: none"> - 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;
знать	<ul style="list-style-type: none"> - классификацию видов и архитектуру персональных компьютеров и серверов;

¹ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	<ul style="list-style-type: none"> - 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
--	--

1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 576 ч.

Из них на освоение МДК 216 ч.

В том числе, самостоятельная работа 72 ч.

на практики, в том числе учебную 180 ч.

и производственную 180 ч.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Перечень общих компетенций²

Код	Наименование общих компетенций
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)

2.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 4.3.1	Обслуживание аппаратного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования, компьютерной оргтехники
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.

(указывается в случае наличия).

² В данном подразделе указываются только те компетенции, которые формируются в рамках данного модуля и результаты которых будут оцениваться в рамках оценочных процедур по модулю.

3. Структура и содержание профессионального модуля

3.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, ак. час.						Самостоятельная работа ³		
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем					Практики			
			Обучение по МДК			В том числе				Учебная	Производственная
			Всего	Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов) ⁴						
4	5	6				7	8	9			
ПК1.1- 1.3 ОК 1-7	Раздел 1 ПМ. Аппаратное обеспечение персональных компьютеров и серверов	216	144	72	-	180	180	72			
	Производственная практика (по профилю специальности), часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)	180					180				
	Всего:	576	144	72	-	180	180	72			

Ячейки в столбцах 3, 4, 7, 8, 9, заполняются жирным шрифтом, в 5, 6 - обычным. Если какой-либо вид учебной работы не предусмотрен, необходимо в соответствующей ячейке поставить прочерк. Количество часов, указанное в ячейках столбца 3, должно быть равно сумме чисел в соответствующих ячейках столбцов 4, 7, 8, 9 (жирный шрифт) по горизонтали. Количество часов, указанное в ячейках строки «Всего», должно быть равно сумме чисел соответствующих столбцов 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 по вертикали. Количество часов, указанное в ячейке столбца 3 строки «Всего», должно соответствовать количеству часов на освоение программы профессионального модуля в пункте 1.3 общих положений программы. Количество часов на самостоятельную работу обучающегося должно соответствовать указанному в пункте 1.3 общих положений программы. Сумма количества часов на учебную и производственную практику (в строке «Всего» в столбцах 8 и 9) должна соответствовать указанному в пункте 1.3 общих положений программы. Для соответствия сумм значений следует повторить объем часов на производственную практику, проводимую концентрированно, в колонке «Всего часов» и в предпоследней строке столбца «Производственная».

³ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием междисциплинарного курса.

⁴ Данная колонка указывается только для специальностей СПО.

3.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ.01 Обслуживание аппаратного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах	
1	2	3	
Раздел 1 ПМ. Аппаратное обеспечения персональных компьютеров и серверов		144	
МДК 01.01. Аппаратное обеспечения персональных компьютеров и серверов		144	
Тема 1.1. Основные характеристики персонального компьютера	Содержание	48	
	1. Корпус системного блока	2	
	2. Внешние и внутренние источники питания	2	
	3. Конструкция материнской платы. БИОС	2	
	4. Процессор	2	
	5. Основные устройства внутренней памяти компьютера	2	
	6. Внешняя память компьютера: жесткие диски	2	
	7. Внешняя память компьютера: оптические накопители	2	
	8. Интерфейсы накопителей и RAID	2	
	9. Флэш-память	2	
	10. Карты расширения ПК	2	
	11. Устройства отображения информации	2	
	12. Стандарты и технологии видеосистем	2	
	13. Аппаратная конфигурация ПК	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		22
	1. Ознакомление с рабочим местом наладчика, нормативными документами.	2	
	2. Процедура гарантийного ремонта АО в специализированных центрах	2	
	3. Оформление, заполнение отчетной и технической документации.	2	
	4. Установка системной платы и запись технических характеристик	2	
	5. Установка процессора и запись технических характеристик	2	
6. Установка модулей ОЗУ и запись технических характеристик	2		
7. Подключение и эксплуатация основного оборудования ПК	2		
8. Настройка параметров BIOS	2		
9. Подключение и тестирование жесткого диска	2		
10. Подключение и тестирование флеш-накопителя	2		

	11.	Тестирование производительности компонентов ПК.	2
Тема 1.2. Устройства ввода и вывода	Содержание		20
	1.	Классификация периферийных устройств. Характеристики.	2
	2.	Устройство и принцип действия сканеров	2
	3.	Устройство и принцип действия принтеров, МФУ.	2
	4.	Картриджи. Расходные материалы.	2
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		12
	1.	Изучение устройств ввода (Клавиатура, мышь).	2
	2.	Подключение и тестирование монитора, веб-камеры.	2
	3.	Подключение и настройка проектора, аудиосистемы.	2
	4.	Изучение устройства сканера. Установка и настройка сканера.	2
	5.	Изучение устройства принтера. Установка и настройка принтера.	2
	6.	Заправка картриджа лазерного принтера	2
Тема 1.3. Техническое обслуживание СВТ	Содержание		40
	1.	Виды и режимы ТО.	2
	2.	Структура, методы и средства технического контроля.	2
	3.	Организация и комплектация ремонтной зоны. Антистатические мероприятия.	2
	4.	ТБ при выполнении ремонтных работ.	2
	5.	Задачи и уровни диагностики. Методы проведения технической диагностики.	2
	6.	Причины возникновения неисправностей и их классификация.	2
	7.	Методы и приемы диагностики неисправностей	2
	8.	Устранение неполадок Материнских плат	2
	9.	Факторы, определяющие устойчивость работы компьютерного оборудования	2
	10.	Профилактика как средство повышения отказоустойчивости	2
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		20
	1.	Техническое обслуживание СВТ	2
	2.	Устранение неполадок Системных Плат	2
	3.	Устранение неполадок процессоров	2
	4.	Устранение неполадок памяти	2
	5.	Поиск неисправности при помощи POST CARD PCI ex	2
	6.	Устранение неполадок устройств Отображения	2
7.	Устранение неполадок в Источниках Питания	2	

	8.	Устранение неполадок Устройств Хранения Данных	2
	9.	Устранение Неполадок с Картами расширения	2
	10.	Обслуживание и устранение неполадок принтеров и сканеров	2
Тема 1.4 Компьютерные сети	Содержание		36
	1.	Общие сведения о компьютерных сетях.	2
	2.	Сетевые модели TCP/IP и OSI	2
	3.	Основы сетей LAN	2
	4.	Основы сетей WAN	2
	5.	Основы IPv4-адресации и маршрутизации	2
	6.	Основы протокола TCP/IP	2
	7.	Построение локальных сетей на базе коммутаторов	2
	8.	Виртуальные локальные сети	2
	9.	Поиск и устранение неисправностей на коммутаторах Ethernet	2
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		18
	1.	Изучение элементов ЛВС	2
	2.	Исследование полосы пропускания и пропускной способности линии связи	2
	3.	Использование приложений Windows в качестве сетевых инструментов	2
	4.	Графическое построение схемы локальной сети	2
	5.	Монтаж проводной ЛВС	2
	6.	Монтаж беспроводной ЛВС	2
	7.	Установка сетевого принтера, обмен данными в ЛВС	2
	8.	Настройка безопасности беспроводной сети	2
9.	Расчет доступных подсетей и хостов	2	
Примерная тематика самостоятельной учебной работы			72
Изучить принцип работы клавиатуры и оптической мыши			
Принцип открытой архитектуры.			
Изучить технологии работы сенсорных экранов.			
Опишите основные этапы сборки компьютера.			
Укажите последовательность включения устройств компьютера при нажатии кнопки вкл на системном блоке.			
Укажите основные устройства системного блока и укажите их назначение.			
Профилактика заболеваний при работе с компьютером.			
Укажите разницу между цифровым и оптическим зумом.			
Разъясните, в чем заключается мультимедиа контент?			

Изучите логическую структуру жесткого диска.
Укажите состав аппаратной конфигурации компьютера.
Опишите состав аппаратное обеспечение сервера.
Укажите режимы электропотребления ПК.
Основные технические характеристики ИБП и стабилизаторов.
Укажите состав системы охлаждения компьютера.
Опишите архитектура и конструктивное исполнение мобильных компьютеров.
Укажите типы мобильных компьютеров.
Запишите правила настройки аппаратного обеспечения локальной сети.
Изучите правила настройки аппаратного обеспечения глобальной сети.
Изучить устройство модема.
Устройство Маршрутизатора.
Устройство концентратора (хаба).
Изучить принцип работы матричных принтеров.
Изучить принцип работы струйных принтеров.
Изучить принцип работы лазерных принтеров.
Изучить устройство копировальных аппаратов форматов А3.
Изучить основные приемы эксплуатации копировальной техники.
Развитие широкоформатной печать.
Принцип работы трехмерных принтеров.
Сравнить достоинства и недостатки принтеров разной модификации.
Изучить принцип работы веб – камер.
Перечислите и укажите назначение основных устройств ввода информации.
Преимущества и недостатки указательных устройств.
Интерфейсы подключения внешних устройств.
Перечислите основные устройства формирования объемных изображений.
Укажите состав звуковой системы компьютера.
Опишите основные различия между CD/DVD +/-R и +/-RW.
Изучите принципы хранения и представления информации на дисках.
Технология производства компакт – дисков.
Опишите состав внутренней памяти компьютера.
Изучите основные разделы базовой системы ввода – вывода.
Принцип организации и построения памяти: ячейки, элементы памяти.
Процессоры в периферийном оборудовании и компьютерной оргтехники.
Развитие многоядерных и многоядерных микропроцессоров.
Изучите основные компоненты материнской платы.
Укажите экологические требования к блокам питания.

<p>Общие сведения об основных технических характеристиках персональных компьютеров. Рассмотреть основные положения о дисциплинарной и материальной ответственности работника по обслуживанию средств вычислительной техники. Изучите энергосберегающие технологии. Методы экономии электроэнергии.</p>	
<p>Учебная практика Виды работ Соединение и подключение монитора, системного блока и клавиатуры. Установка периферийных устройств. Правила подключения принтера, сканера, акустических колонок, модема и др. Самостоятельная организация рабочего места наладчика аппаратного и программного обеспечения. Организационные работы с персональным компьютером. Работать с клавиатурой и мышью. Производить распечатку, копирование и тиражирование 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. Подключения кабельной системы персонального компьютера, периферийного и мультимедийного оборудования; Настройки параметров функционирования персонального компьютера, периферийного и мультимедийного оборудования; Собирать и разбирать на отдельные аппаратные части привод, жесткий диск, клавиатуру, мышшь, принтер. Осуществлять запись на компакт – диски, flash – накопители, жесткие диски. Соблюдение энергосберегающих технологий и методы экономии электроэнергии на практике. Разработать свою систему технического профилактического обслуживания и ремонта. Составьте список специализированных сервисных центров по ремонту аппаратного обеспечения. Рассмотрите принцип работы диагностических устройств. Какие существуют специфические устройства по техническому обслуживанию вычислительной техники. Принцип организации системы автоматического контроля. Рассмотреть возможности диагностического программного обеспечения. Назначение программ – утилит. Изучить виды конфликтов (аппаратные, программные и программно-аппаратные) при установке оборудования, способы их устранения. Определите состав системных ресурсов. Укажите возможности дальнейшего функционирования системы при возникновении неисправности. Перечислите причины возникновения распространенных сбоев и отказов в персональных компьютерах и серверах. Изучите основные приемы защиты от внешних воздействий и способы повышения отказоустойчивости сети. Перечислите виды неисправностей, особенности их проявления. Методы и средства восстановления работоспособности сетевого оборудования.</p>	<p>180</p>

<p>Правила демонтажа периферийных устройств компьютерной техники. Изучить типовую систему утилизации неисправных элементов. Укажите основные энергосберегающие технологии использования СВТ Перечислите основные расходные материалы необходимые для вычислительной техники. Изучить правила эксплуатации расходных материалов и сменных носителей. В чем отличие в совместимости и оригинальности расходных материалов. Перечислите основные изнашиваемые элементы вычислительной техники. Утилизация расходного материала. Изучить технологии заправки картриджа и технологию производства чернил и тонеров. Как понимаете и представляете автономное рабочее место заправщика картриджей. Инструкции и руководство по эксплуатации чистящих средств. Настройки аппаратного обеспечения локальной сети.</p>	
<p>Производственная практика Виды работ -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 быстро изнашиваемые части аппаратного обеспечения на аналогичные или совместимые; -направление аппаратного обеспечения на ремонт в специализированные сервисные центры; -заполнение отчетной и технической документации.</p>	<p>180</p>
<p>Всего</p>	<p>576</p>

По каждому разделу указываются междисциплинарные курсы и соответствующие темы. По каждой теме описывается содержание учебного материала (в дидактических единицах), наименования необходимых лабораторных работ, практических и иных занятий. Тематика самостоятельной работы может приводиться по выбору разработчиков по разделу или по теме, при условии необходимости выделения части нагрузки для самостоятельного освоения, если такие виды работ не являются обязательными, самостоятельные работы не указываются. Подробно перечисляются виды работ учебной и (или)

производственной практики. Если по профессиональному модулю предусмотрены курсовые проекты (работы), приводятся их темы, указывается содержание обязательных учебных занятий и самостоятельной работы студентов.

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет Информатики и информационных технологий, оснащенный оборудованием:

- 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.,
- техническими средствами: видеопроектор, интерактивная доска, акустическая система, брошюровщик, персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением. Рабочие станции с выходом в интернет и сервер. Локальная сеть.

Мастерская Наладчик аппаратного и программного обеспечения, оснащенный оборудованием:

- 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.

техническими средствами: видеопроектор, интерактивная доска, акустическая система, брошюровщик, персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением. Рабочие станции с выходом в интернет и сервер. Локальная сеть.

4.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе.

4.2.1. Печатные издания⁵

1. «Установка и обслуживание программного обеспечения персональных компьютеров, серверов, оборудования и периферийных устройств», Г.Н. Богомазова, «Академия», 2016, учебник;
2. «Обслуживание аппаратного обеспечения персональных компьютеров, серверов, оборудования, периферийных устройств и компьютерной оргтехники», Е.А. Чащина, «Академия», 2016, учебник;
3. «Обслуживание аппаратного обеспечения персональных компьютеров, серверов, оборудования, периферийных устройств и компьютерной оргтехники», Е.А. Чащина, «Академия», 2016, практикум;
4. «Модернизация аппаратного обеспечения персональных компьютеров и серверов, периферийных устройств и оборудования», А.П. Есина, З.А. Гаврилова, «Академия», 2016, учебник;
5. «Модернизация программного обеспечения персональных компьютеров и серверов», Г.Н. Богомазова, «Академия», 2015, учебник;
6. «Операционные системы и среды», А.В. Батаев, Н.Ю. Налютин, С.В. Синицин, «Академия», 2019, учебник;
7. «Техническое обслуживание компьютерных систем и комплексов», В.П. Петров, «Академия», 2019, учебник;

4.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Компьютер своими руками. [Электронный ресурс]/ ruslan-m.com –режим доступа: <http://ruslan-m.com>.
2. Собираем компьютер своими руками. [Электронный ресурс]/svkcomp.ru –Режим доступа: <http://www.svkcomp.ru/>.
3. Ремонт настройка и модернизация компьютера. [Электронный ресурс]/ remont-nastroyka-pc.ru – режим доступа: <http://www.remontnastroyka-pc.ru>.
4. Образовательный портал: <http://www.edu.sety.ru>;
5. Учебная мастерская: <http://www.edu.VPwin>;
6. Образовательный портал: <http://www.edu.bd.ru>.
7. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов <http://fcior.edu.ru/>

4.2.3. Дополнительные источники (при необходимости)

1. Н.В. Максимов, И.И. Попов. Компьютерные сети [Электронный ресурс]: учеб. Пособие -М.: ФОРУМ: ИНФРА-М 2017.
2. Новожилов Е.О. Компьютерные сети.–М.: ОИЦ «Академия, 2013.
3. Баранчиков А.И., Баранчиков П.А., Громов А.Ю. Организация сетевого администрирования 2016 ОИЦ «Академия»
4. Назаров А.В., Мельников В.П., Куприянов А.И. Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры ОИЦ «Академия». 2014

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

⁵ Образовательная организация при разработке основной образовательной программы, вправе уточнить список изданий, дополнив его новыми изданиями и/или выбрав в качестве основного одно из предлагаемых в базе данных учебных изданий и электронных ресурсов, предлагаемых ФУМО, из расчета одно издание по профессиональному модулю и/или практикам и междисциплинарным курсам.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.1. Вводить средства вычислительной техники в эксплуатацию	<i>Демонстрация знаний теоретических основ аппаратного обеспечения ПК Демонстрация выполнения работ по оптимизации конфигурации ПК, периферийных устройств и оргтехники на рабочем месте пользователя</i>	<i>Экспертная оценка на лабораторных занятиях - тестирования; - контрольных работ по темам МДК. Зачеты по учебной практике и разделу профессионального модуля.</i>
ПК 1.2. Диагностировать работоспособность, устранять неполадки и сбои аппаратного обеспечения средств вычислительной техники.	<i>Демонстрация выполнения работ по удалению и добавлению компонентов персональных компьютеров и серверов, замена на совместимые.</i>	<i>Экспертная оценка на лабораторных занятиях - тестирования; - контрольных работ по темам МДК. Зачеты по учебной практике и разделу профессионального модуля.</i>
ПК 1.3. Заменять расходные материалы, используемые в средствах вычислительной и оргтехники.	<i>Демонстрация выполнения работ по замене расходных материалов периферийных устройств и оргтехники на рабочем месте пользователя</i>	<i>Экспертная оценка на лабораторных занятиях - тестирования; - контрольных работ по темам МДК. Практический экзамен</i>
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	<i>– демонстрация интереса к будущей профессии</i>	<i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i>
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	<i>– выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области разработки и администрирования баз данных; – оценка эффективности и качества выполнения</i>	<i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i>
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	<i>– решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области наладки аппаратного обеспечения</i>	<i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i>
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач,	<i>– эффективный поиск необходимой информации; – использование различных источников, включая электронные</i>	<i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i>

профессионального и личностного развития.		
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	– <i>разрабатывать, программировать и администрировать базы данных</i>	<i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i>
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	– <i>взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения</i>	<i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i>
ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	– <i>решение ситуативных задач, связанных с использованием профессиональных компетенций</i>	<i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i>