

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
«ИРКУТСКИЙ ТЕХНИКУМ МАШИНОСТРОЕНИЯ
ИМ. Н.П. ТРАПЕЗНИКОВА»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБПОУ ИТМ
О.В.Ивкин
15.06.2017 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

2017 г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по профессии 230103.04 Наладчик аппаратного и программного обеспечения, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 2 августа 2013 г. N 853, с учетом Примерной основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по профессии 230103.04 Наладчик аппаратного и программного обеспечения (протокол заседания Научно-методического совета центра профессионального образования ФГАУ «ФИРО» от 10.04.2014 № 1)

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области «Иркутский техникум машиностроения им. Н.П. Трапезникова» (ГБПОУ ИТМ)

Разработчик:

Андреев Павел Валерьевич, мастер производственного обучения, ГБПОУ ИТМ

РАССМОТРЕНА

на заседании ЦК преподавателей
естественнонаучного цикла, математики и ИКТ

Протокол _____ от _____ 20__ г.

Оглавление

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
1.1. Область применения рабочей программы	4
1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля	4
1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:	5
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01	7
3.1. Тематический план профессионального модуля.....	7
3.2. Календарно-тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	16
4.1. Информационное обеспечение обучения	17
4.2. Общие требования к организации образовательного процесса	18
4.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса	18
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ).....	19

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 Обслуживание аппаратного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по профессии **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** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Вводить средства вычислительной техники в эксплуатацию;
2. Диагностировать работоспособность, устранять неполадки и сбои аппаратного обеспечения средств вычислительной техники
3. Заменять расходные материалы, используемые в средствах вычислительной и оргтехники.

Рабочая программа профессионального модуля разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по профессии 230103.04 Наладчик аппаратного и программного обеспечения, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 2 августа 2013 г. N 853, с учетом Примерной основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по профессии 230103.04 Наладчик аппаратного и программного обеспечения (протокол заседания Научно-методического совета центра профессионального образования ФГАУ «ФИРО» от 10.04.2014 № 1), учебным планом ГБПОУ ИТМ, утв. приказом № 154-ОД от 31.05.2017.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в подготовке квалифицированных рабочих и служащих по профилям 09.01.01 Наладчик аппаратного и программного обеспечения, 09.01.02 Наладчик компьютерных сетей и 09.01.03 Мастер по обработке цифровой информации, профессиональной подготовке в рамках специальности СПО 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы и 09.02.04 Информационные системы.

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

С целью овладения указанным видом профессиональной 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 и совместимые;
- направлять аппаратное обеспечение на ремонт в специализированные сервисные центры;
- вести отчетную и техническую документацию.

знать:

- классификацию видов и архитектуру персональных компьютеров и серверов;
- устройство персонального компьютера и сервера, их основные блоки, функции и технические характеристики;
- назначение разделов и основные установки BIOS персонального компьютера и сервера;
- 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, сервером, 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 на освоение программы профессионального модуля:
всего – 650 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 218 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 153 часа;

самостоятельной работы обучающегося – 65 часов;

учебной и производственной практики – 432 часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **установка и обслуживание программного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования**, 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).

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)			Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося, часов	Учебная, часов	Производственная, часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов			
1.1	Раздел 1. Ввод средств вычислительной техники в эксплуатацию	317	105	51	44	168	
1.2, 1.3	Раздел 2. Обслуживание средств вычислительной техники и расходные материалы	117	48	24	21	48	
	Производственная практика	216					216
	Всего:	650	153	75	65	216	216

3.2. Календарно-тематический план и содержание профессионального модуля (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
	№, тема урока	Содержание учебного материала			
1 курс, 1 семестр				73	
Раздел 1. Ввод средств вычислительной техники в эксплуатацию					
Тема 1. Основные характеристики персонального компьютера	1	Общие сведения о персональных компьютерах	Назначение и функциональные возможности персональных компьютеров. Классификация видов и архитектура персональных компьютеров	1	2
	2	Корпус системного блока	Системный блок персонального компьютера. Блок-схема, основные устройства, входящие в системный блок. Блок питания. Мощность блока питания. Экологические требования к блокам питания. Обслуживание, правило эксплуатации корпуса и блока питания системного блока персонального компьютера. Обслуживание и правило эксплуатации системной платы персонального компьютера	1	3
	3	Конструкция материнской платы	Системная плата персонального компьютера (motherboard - материнская плата), ее функции и структура. Разновидности и размеры материнских плат. Специфика системных плат. Конфигурация системной платы.	1	2
	4	Базовая система (микропрограммы)		1	2
	5	Процессор	Процессор персонального компьютера (Центральный процессор (CPU - central processor unit)). Многопоточные и многоядерные микропроцессоры. Устройство и основные характеристики процессора, его основные элементы. Единица измерения тактовой частоты. Обслуживание и правило эксплуатации процессоров персонального компьютера.	1	2
	6	Основные устройства внутренней памяти компьютера	Память. Принцип хранения информации. Принцип организации и построения памяти: ячейки, элементы памяти. Адрес и содержимое ячейки. Виды памяти. Устройства, образующие внутреннюю память. Оперативная память. Понятие и настройка виртуальной памяти. Обслуживание и правило эксплуатации внутренней памяти.	1	2
	7	Внешняя память компьютера – жесткий диск	Внешняя память, ее функции, принципы работы. Интерфейсы подключения	1	2
	8	Внешняя память компьютера – Flash-носители информации	Внешняя память, ее функции, принципы работы. Интерфейсы подключения	1	2
	9	Практическая работа 1.1	Оформление и заполнение отчетной и технической документации	1	
	10	Практическая работа 1.2	Тестирование производительности компонентов ПК	1	
	11,12	Практическая работа 1.3	Расчет мощности блока питания	2	
	13,14	Практическая работа 1.4	Тестирование системной платы. Настройка параметров BIOS. Тестиро-	2	

			вание процессора персонального компьютера и запись технических характеристик		
	15,16	Практическая работа 1.5	Установка системной платы и запись технических характеристик системной платы. Установка процессора персонального компьютера	2	
	Самостоятельная работа		Выполнение домашних работ, подготовка сообщений и написание рефератов	8	
	17	Контрольная работа по теме 1		1	
УП.01 Учебная практика	1	Охрана труда и техника безопасности наладчика аппаратного и программного обеспечения		6	
	2	Организация АРМ		6	
	3	Ознакомление с рабочим местом наладчика		6	
	4	Процедура гарантийного ремонта аппаратного обеспечения в специализированных сервисных центрах		6	
	5	Оформление и заполнение отчетной и технической документации		6	
	6-8	Тестирование и установка компонентов ПК		18	
Итого за 1 семестр 1 курса				73	
1 курс, 2 семестр				149	
Тема 2. Мультимедиа. Мобильные компьютеры	18-22	Аппаратные средства мультимедиа	Термин и понятие мультимедиа технологий. Аппаратные средства мультимедиа (основные и специальные). Назначение, возможности, правила эксплуатации мультимедийного оборудования; основные типы интерфейсов для подключения мультимедийного оборудования; основные приемы обработки цифровой информации.	5	2
	23-27	Видеосистема компьютера – монитор	Видеосистемы. Мониторы. Классификация мониторов, их виды и отличительные особенности. Интерфейсы подключения. Проекционные аппараты.	5	2
	28-31	Видеосистема компьютера – видеокарта	Видеоадаптеры: режимы работы видеоадаптера. Устройство и характеристики видеоадаптеров. Обслуживание и правило эксплуатации видеосистемы персонального компьютера	4	2
	32,33	Звуковая система – звуковая карта	Системы обработки и воспроизведения аудиоинформации. Устройство ввода звуковой информации. Устройство и принцип работы звуковых адаптеров.	2	2
	34,35	Звуковая система – устройства для ввода и вывода звуковой информации	Интерфейсы подключения. Обслуживание и правило эксплуатации системы обработки и воспроизведения аудиоинформации персонального компьютера	2	2
	36-39	Мобильные компьютеры	Общие сведения о мобильных компьютерах. Классификация мобильных компьютеров. Архитектура и конструктивное исполнение	4	2
	40-44	Практическая работа 2.1	Тестирование устройств ввода и запись их технических характеристик. Технология работы со сканером.	5	
	45-49	Практическая работа 2.2	Тестирование и настройка аппаратных средств мультимедиа и запись технических характеристик.	5	

Тема 3. Устройства ввода и вывода. Оргтехника	50,51	Устройства ввода информации	Клавиатура. Программы, поддерживающие работу клавиатуры. Обслуживание и правило эксплуатации клавиатур. Указательные устройства. Разновидности и функции указательных устройств. Обслуживание и правило эксплуатации указательных устройств. Сканеры. Классификация сканеров. Принцип действия сканеров. Интерфейсы подключения. Обслуживание и правило эксплуатации сканеров. Руководство по эксплуатации устройств подготовки и ввода информации.	2	2
	52	Печатающие устройства	Принтеры. Классификация принтеров. Средства связи принтеров с персональным компьютером. Интерфейсы подключения. Матричные принтеры. Струйные принтеры. Лазерные принтеры. Специальные принтеры. 3D – принтеры.	1	2
	53	Оргтехника	Плоттер (графопостроитель). Назначение и принцип работы плоттера, способы его применения. Многофункциональные офисные устройства и сетевые принтеры. Обслуживание и правило эксплуатации принтеров. Копировальная техника. Цифровые технологии копирования. Широкоформатная печать. Бумагорезательное оборудование и уничтожители документов – шредеры. Маркировальные, штемпельные и переплетные, фальцевальные, брошюровальные машины. Обслуживание и правила эксплуатации копировальной техники.	1	2
	54-57	Практическая работа 3.1.	Устройство, принцип работы и правило эксплуатации клавиатур и манипуляторов.	4	
	58-61	Практическая работа 3.2	Устройство, принцип работы и правило эксплуатации сканера, планшета и светового пера.	4	
	62-65	Практическая работа 3.3	Тестирование и настройка аппаратных средств мобильных компьютеров	4	
	66-69	Практическая работа 3.4	Устройство, принцип работы и правило эксплуатации мобильных компьютеров.	4	
	Самостоятельная работа		Выполнение домашних работ, подготовка сообщений и написание рефератов	23	
	70,71	Контрольная работа по теме 2	Контрольная работа по теме 2	2	
	УП.01 Учебная практика	9-16	Сборка и разборка системного блока		
17,18		Подключение кабельной системы персонального компьютера		12	
19,20		Подключение и применение правил эксплуатации процессора, материнской платы, видеокарты, сетевой, звуковой карты, оперативной памяти, НЖМГ, оптических приводов персонального компьютера		12	
Итого за 2 семестр 1 курса				149	
Итого за 1 курс				222	
3 семестр, 2 курс				95	
Тема 4. Система	72-75	Система охлаждения	Общие принципы системы охлаждения. Воздушная система охлаждения. Схемы воздушных потоков в системном блоке. Способы теплообмена.	4	2

охлаждения и электропитание средств вычислительной техники. Аппаратная конфигурация			Термоэлектрические системы охлаждения. Активные и пассивные радиаторы. Системы жидкостного охлаждения. Криогенные установки и др. Система охлаждения мобильных компьютеров		
	76-79	Электропитание средств вычислительной техники	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. Базовые технологии устройств защиты. Классификация устройств защиты. Сетевые фильтры стабилизаторы. Источники аварийного питания: источники резервного питания (SPS), источники бесперебойного питания (UPS). Энергосберегающие технологии.	4	2
	80-82	Аппаратная конфигурация персонального компьютера	Понятие и определение конфигурации персонального компьютера. Понятие минимальная, базовая и оптимальная конфигурация. Конфигурации трех основных типов компьютеров "Офисный", "Мультимедийный" и "Игровой".	3	2
	83,84	Аппаратное обеспечение сервера	Понятие и назначение сервера. Архитектуры «клиент-сервер» и peer-to-peer. Классификация серверов. 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. Основные направления изменения конфигурации: замена устаревших комплектующих, расширение возможностей (модернизация) (апгрейд), повышение производительности системы — «разгон» (оверклокинг) и изменение внешнего вида компьютера (моддинг).	2	2
	85,86	Характеристика современных средств дистанционной передачи	Технические средства систем дистанционной передачи информации. Разновидности и назначение оборудования для дистанционной передачи и данных. Аппаратные средства локальных сетей. Маршрутизаторы (роутеры). Шлюзы. Соединение различных сетей. Преобразование протоколов и передачи пакетов между двумя различными системами. Кабели. Аппаратные средства глобальных сетей. Обмен данными через последовательный интерфейс. Обмен данными через модем. Правила настройки аппаратного обеспечения. Рекомендации по использованию модемов. Телефонные каналы. Спутниковые каналы. 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	2	2
	87-89	Практическая работа 4.1	Устройство, принцип работы и правило эксплуатации системы охлаждения вычислительной техники. Методика тестирования температурного	3	

			режима		
	90-92	Практическая работа 4.2	Управление и тестирование режимами электропотребления ПК	3	
	93-95	Практическая работа 4.3	Организация электропитания средств вычислительной техники	3	
	96-98	Практическая работа 4.4	Работа с сервером	3	
	99-101	Практическая работа 4.5	Разработка конфигурации серверов	3	
	102,103	Практическая работа 4.6	Разработка конфигурации персонального компьютера	2	
	Самостоятельная работа		Выполнение домашних работ, подготовка сообщений и написание рефератов	13	
	104,105	Контрольная работа	Контрольная работа	2	
УП.01 Учебная практика	21-24	Выполнение сборки и разборки на отдельные аппаратные части привода, жесткого диска, принтера, сканера		24	
	25	Подключение и настройка локальной и глобальной сети		6	
	26-28	Выполнение сборки конфигурации персональных компьютеров и серверов разных типов		18	
Всего за 3 семестр 2 курса				95	
4 семестр, 2 курс				117	
Тема 5. Техническое обслуживание средств вычислительной техники	106-109	Организация технического обслуживания	Типовая система технического профилактического обслуживания и ремонта. Периодичность и организация работ. Виды и методы технического обслуживания средств вычислительной техники. Материально-техническое обеспечение. Ремонт. Виды ремонта. Стандартный набор инструментов. Состав процедуры гарантийного ремонта аппаратного обеспечения в специализированных сервисных центрах. Диагностические устройства и измерительные приборы. Специфические устройства.	4	2
	110,111	Система автоматического контроля и диагностики	Понятие контроль, диагноз, диагностика, система обнаружения ошибок. Принцип организации системы автоматического контроля. Виды контроля: программный, аппаратный и комбинированный. Система автоматического диагностирования. Понятие о диагностике состояния аппаратуры и устройств, ее назначение и периодичность. Методы диагностического контроля - регулярная диагностика с помощью программных средств, диагностика, проводимая техническими средствами при техническом обслуживании. Взаимодействие и сравнительные характеристики систем автоматического контроля, диагностирования и восстановления. Наиболее распространенные программы диагностического контроля состояния аппаратуры и ее узлов, способы их запуска. Диагностические программы: BIOS - POST, операционных систем, фирм — производителей оборудования, общего назначения. Диагностические программы общего и специального назначения: информационные программы, тестовые программы и универсальные программы. Понятие программа – утилита. Характер и способы оценки результатов диагностического контроля.	2	2
	112,113	Текущее техническое обслуживание	Сервисная аппаратура для диагностики сети. Виды конфликтов (аппарат-	2	2

			ные, программные и программно-аппаратные) при установке оборудования, способы их устранения. Системные ресурсы. Предотвращение конфликтов, возникающих при использовании ресурсов.		
	114-119	Неисправности средств вычислительной техники и способы их устранения	Определение устойчивости вычислительной системы. Надежность, готовность и удобство обслуживания как три составные части устойчивости работы вычислительных систем. Причины возникновения наиболее распространенных сбоев и отказов в работе персональных машин и серверов. Характеристик неблагоприятных факторов, оказывающих воздействие на аппаратуру. Приемы защиты от внешних воздействий и способы повышения отказоустойчивости сети. Разновидности и формы проявления отказов в работе оборудования и аппаратуры. Причины возникновения типовых неисправностей.	6	2
	120,121	Практическая работа 5.1	Техническое обслуживание системного блока, клавиатуры и мыши	2	
	122,123	Практическая работа 5.2	Техническое обслуживание принтеров, оргтехники и сетевого оборудования	2	
	124,125	Практическая работа 5.3	Средства устранения неисправностей в TCP/IP	2	
	126,127	Практическая работа 5.4	Поиск неисправностей системного блока и монитора	2	
	128,129	Практическая работа 5.5	Поиск и устранение неисправностей клавиатуры и манипуляторов	2	
	130,131	Практическая работа 5.6	Поиск и устранение неисправностей жесткого диска и приводов	2	
	132,133	Практическая работа 5.7	Поиск неисправностей блока питания	2	
	134,135	Практическая работа 5.8	Диагностика неисправностей и ремонт сканеров	2	
Тема 6. Расходные материалы	136,137	Виды расходных материалов	Понятие расходные материалы. Соответствие расходного материала с техническими требованиями аппаратуры. Правила эксплуатации расходных материалов и сменных компонентов. Проверка состояния расходного материала. Совместимые и оригинальные расходные материалы для оргтехники. Виды расходных материалов: картриджи, тонеры, пленки, барабаны, бумага (тип бумаги), CD/DVD/BR болванки и др. Замена расходного материала.	2	2
	138,139	Изнашиваемые части оборудования	Ресурс расходных материалов. Срок годности материала. Утилизация расходного материала. Торговые марки расходных материалов. Изнашиваемые элементы вычислительной техники и компьютерной оргтехники. Изнашиваемые элементы печатающей и копировальной техники: ролики, ремни, щетки, печатающие головки, картриджи, девелоперы, фотобарабаны и др. Замена изнашиваемых частей проектора, сканера: фильтры, лампы и др. Замена подшипников, кулеров и др.	2	2
	140,141	Картриджи	Технологии заправки картриджа. Технология производства чернил и тонеров. Использование инструкций к заправочным комплектам. Автономное рабочее место заправщика картриджей. Станция очистки картриджей. СНПЧ (система непрерывной подачи чернил). Шлейфы для СНПЧ. Сервисный тонерный пылесос для оргтехники. Самообнуляющиеся	2	2

			чипы. Заправка принт – картриджей. Технология восстановления картриджей. Емкости для отработанных чернил		
	142,143	Чистящие средства. Оборудование и аксессуары для оргтехники	Оборудование и инструменты. Станок для установки дозирующего лезвия вала проявки. Основные типы сверл, применяемые для заправки картриджей. Сервисный пылесос. Батареи аккумуляторы, зарядные устройства. Типы и назначение смазок, клея и герметика. Аксессуары для CD, сумки, чехлы, лотки, подставки, коврики для мыши. Промывочные жидкости для печатающих головок струйного принтера. Жидкости для очистки картриджа. Салфетки для очистки оптики и барабана. Спрей для очистки компьютеров и оргтехники. Антистатические и полировочные средства и др. Инструкции и руководство по эксплуатации чистящих средств.	2	2
	144-147	Практическая работа 6.1	Замена изнашиваемых частей копировальной техники. Техническое обслуживание подшипников и кулеров	4	
	148,149	Практическая работа 6.2	Техническое обслуживание картриджей лазерных принтеров. Методы восстановления картриджей	2	
	150,151	Практическая работа 6.3	Смазка оборудования. Применение чистящих средств	2	
	Самостоятельная работа		Выполнение домашних заданий, написание рефератов	21	
	152,153	Дифференциальный зачет	Дифференциальный зачет	2	
УП.01 Учебная практика	29	Выполнение поиска и устранение простых неисправностей в работе оборудования		6	
	30,31	Создание ситуаций неисправности персонального компьютера. Решение задач при определенных видах ошибок		12	
	32	Выявление причин неисправности охлаждающей системы системного блока.		6	
	33	Выполнение замены изнашиваемых элементов вычислительной техники		6	
	34	Использование методов заправки и восстановления картриджей		6	
	35	Выполнение технического обслуживания лазерных принтеров и их картриджей		6	
	36	Выполнение смазки оборудования.		4	
		Дифференцированный зачет.		2	
ПП.01 Производственная практика	1	Ознакомление с предприятием. Инструктаж на рабочем месте. Инструктаж по охране труда и технике безопасности. Организация рабочего места		6	
	2-4	Ввод средств вычислительной техники и компьютерной оргтехники в эксплуатацию на рабочем месте пользователей.		18	
	5-9	Диагностика работоспособности и устранения простейших неполадок и сбоев в работе вычислительной техники и компьютерной оргтехники.		30	
	10-12	Замена расходных материалов и быстро изнашиваемых частей аппаратного обеспечения на аналогичные или совместимые.		18	
	13-15	Выбор аппаратной конфигурации персонального компьютера, сервера и периферийного оборудования, оптимальную для решения задач пользователя.		18	
	16-20	Сбор и разбор на основные компоненты (блоки) персонального компьютера, сервера, периферийного устройства, оборудование и компьютерной оргтехники		30	

	21-23	Подключение кабельной системы персонального компьютера, сервера, периферийного устройства оборудования и компьютерной оргтехники	18	
	24-26	Настройка параметров функционирования аппаратного обеспечения.	18	
	27-29	Диагностика работоспособности аппаратного обеспечения.	18	
	30-32	Устранение неполадок и сбоев в работе аппаратного обеспечения.	18	
	33-34	Замена неработоспособных компонентов аппаратного обеспечения на аналогичные или совместимые	12	
	35	Направление аппаратного обеспечения на ремонт в специализированные сервисные центры	6	
	36	Заполнение отчетной и технической документации. Подготовка отчета по производственной практике.	4	
		Дифференцированный зачет.	2	
		Итого по производственной практике:	216	
			Всего за 4 семестр	
			Всего за 2 курс	428
			Всего за ПМ	650

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов информатики и информационных технологий, лаборатории аппаратного обеспечения.

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;
- тестовые разъемы для проверки портов ПК;
- макеты аппаратных частей вычислительной техники и оргтехники.

Технические средства обучения:

- мультимедиа-проектор
- рабочие станции с выходом в интернет
- сервер
- локальная сеть
- коммутаторы

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: электротехники с основами радиоэлектроники.

- рабочие места по количеству обучающихся;
- аппаратные части средств вычислительной техники и оргтехники;
- тестовые разъемы для проверки портов ПК;
- программные комплексы проверки материнской платы;
- программные комплексы проверки отдельных элементов системы;
- программные комплексы проверки НЖМД;
- стандартный набор инструментов: отвертка (крестовая и плоская), пинцет, цанговый зажим;
- тестер сетевой розетки;
- баллончик со сжатым газом;
- приспособления для извлечения микросхем из гнезд;
- комплект для пайки; обжимные;
- 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.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- аппаратные части средств вычислительной техники и оргтехники;
- тестовые разъемы для проверки портов ПК;
- специализированные программно-аппаратные комплексы
- программные комплексы проверки отдельных элементов системы;
- программные комплексы проверки НЖМД;
- стандартный набор инструментов: отвертка (крестовая и плоская), пинцет;
- тестер сетевой розетки;
- балончик со сжатым газом;
- приспособления для извлечения микросхем из гнезд;
- клещи обжимные;
- станции по очистки картриджей;
- сервисный пылесос для оргтехники и вычислительной техники;
- зарядные устройства;
- сверла для картриджей;
- промывочные жидкости;
- смазочные материалы;
- термопаста;
- чистящие средства для вычислительной техники и компьютерной оргтехники.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- носители с дистрибутивами программного обеспечения.

Реализация рабочей программы модуля предполагает обязательную производственную практику.

4.1. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

1. Чащина Е.А. Обслуживание аппаратного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств, оборудования и компьютерной техники. ОИЦ «Академия».2014г.

Периодические издания:

1. Системный администратор. [Текст]Ежемесячный журнал.
2. UPGrade. Ежемесячный журнал о компьютерах и компьютерных технологиях.
3. Алгоритм безопасности. Ежемесячный журнал. Информационно-аналитическое издание, освещающее вопросы технического обеспечения безопасности объектов.

Электронный ресурс:

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.remont-nastroyka-pc.ru>.

4.2. Общие требования к организации образовательного процесса

Лекционно-практические занятия проводятся в специализированном классе. Учебная практика осуществляется в учебных лабораториях, а также на предприятиях, в учреждениях и организациях различных организационно-правовых форм на основе прямых договоров, заключаемых между предприятием и образовательным учреждением.

Дисциплины и модули, изучение которых предшествовало освоению данного модуля:

Основы информационных технологий

Основы электротехники

Основы электроники и цифровой схемотехники

Охрана труда и техника безопасности

4.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация основной профессиональной образовательной программы по профессии среднего профессионального образования должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное или высшее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального цикла, эти преподаватели и мастера производственного обучения должны проходить повышение квалификации, в том числе, в форме стажировки в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Устанавливать операционные системы на персональных компьютерах и серверах, а также производить настройку интерфейса пользователя	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдение этапов установки операционных систем на персональных компьютерах и серверах; - обоснованный выбор программной конфигурации персонального компьютера, сервера, оптимальных для предъявляемых требований и решаемых пользователем задач 	Отчет по учебной и производственной практике, лабораторные работы, тестирование, собеседование, практические и индивидуальные задания.
Администрировать операционные системы персональных компьютеров и серверов	<ul style="list-style-type: none"> - выполнение требований по администрированию операционных систем персональных компьютеров и серверов; - соблюдение этапов установки и администрирования ОС на ПК и серверах; - управление файлами на локальных и съемных запоминающих устройствах, а также на дисках локальной компьютерной сети и в Интернете; - оформление отчетной документации 	Отчет по учебной и производственной практике, лабораторные работы, тестирование, собеседование, практические и индивидуальные задания.
Устанавливать и настраивать прикладное ПО ПК и серверов	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдение этапов установки прикладного ПО на персональных компьютерах и серверах; - настройка интерфейса пользователя прикладного ПО 	Отчет по учебной и производственной практике, лабораторные работы, тестирование, собеседование, практические и индивидуальные задания.
Диагностировать работоспособность, устранять неполадки и сбои ОС и ППО	<ul style="list-style-type: none"> - точность диагностики работоспособности и устранения неполадок и сбоев ОС и ППО 	Отчет по учебной и производственной практике, лабораторные работы, тестирование, собеседование, практические и индивидуальные задания.

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 результатов подготовки	Формы и методы контроля
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей	<ul style="list-style-type: none"> - обоснование сущности и социальной значимости своей будущей профессии; - добросовестное выполнение учебных 	Собеседование, отчет по учебной и производственной практике, практические и

щей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	обязанностей при освоении профессиональной деятельности	лабораторные работы, тестирование, индивидуальные задания.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	- обоснованный выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области модернизации аппаратного обеспечения вычислительной техники; - правильная последовательность выполнения действий на лабораторных, практических работах, во время учебной и производственной практик в соответствии с инструкциями, указаниями и т.п.	Отчет по учебной и производственной практике, практические и лабораторные работы, тестирование, собеседование, индивидуальные задания.
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	Отчет по учебной и производственной практике, практические и лабораторные работы, тестирование, собеседование, индивидуальные задания.
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач	- демонстрация приемов и способов работы с различными информационными источниками (учебной, справочной, технической литературой) для эффективного выполнения профессиональных задач	Отчет по учебной и производственной практике, практические и лабораторные работы, тестирование, собеседование, индивидуальные задания.
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.	Отчет по учебной и производственной практике, практические и лабораторные работы, тестирование, собеседование, индивидуальные задания
ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	-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;	Отчет по учебной и производственной практике, практические и лабораторные работы, тестирование, собеседование, индивидуальные задания.
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.