

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	16

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 Обслуживание аппаратного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники профессии 09.01.01 Наладчик аппаратного и программного обеспечения (очная форма обучения), входящей в состав укрупненной группы специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника, разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по профессии 230103.04 Наладчик аппаратного и программного обеспечения, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 2.02.2013г. N 852, (в редакции приказа от 09.04.2015г. № 391), а также на основе рекомендаций социального партнера ООО ИП «Микрокод».

1.2. Место профессионального модуля в структуре программы подготовки квалифицированных рабочих служащих: профессиональный модуль входит в профессиональный учебный цикл.

1.3. Планируемые результаты освоения профессионального модуля:

В рамках программы профессионального модуля обучающимися осваиваются **знания:**

31 – классификацию видов и архитектуру персональных компьютеров и серверов;

32 – устройство персонального компьютера и серверов, их основные блоки, функции и технические характеристики;

33 – назначение разделов и основные установки BIOS персонального компьютера и серверов;

34 – виды и назначение периферийных устройств, их устройство и принцип действия интерфейсы подключения и правила эксплуатации;

35 – нормативные документы по установке, эксплуатации и охране труда при работе с персональным компьютером, серверами, периферийным оборудованием и компьютерной оргтехникой;

36 – методики диагностики конфликтов и неисправностей компонентов аппаратного обеспечения;

37 – способы устранения неполадок и сбоев аппаратного обеспечения;

38 – методы замены неработоспособных компонентов аппаратного обеспечения;

39 – состав процедуры гарантийного ремонта аппаратного обеспечения в специализированных сервисных центрах;

умения:

У1 – выбирать аппаратную конфигурацию персонального компьютера сервера и периферийного оборудования, оптимальную для решения задач пользователя;

У2 – собирать и разбирать на основные компоненты (блоки) персональные компьютеры, серверы, периферийные устройства, оборудование и компьютерную оргтехнику;

У3 – подключать кабельную систему персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники;

У4 – настраивать параметры функционирования аппаратного обеспечения;

У5 – устранять неполадки и сбои в работе аппаратного обеспечения;

У6 – заменять неработоспособные компоненты аппаратного обеспечения на аналогичные или совместимые;

У7 – направлять аппаратное обеспечение на ремонт в специализированные сервисные центры;

У8 – вести отчетную и техническую документацию.

В результате освоения учебной дисциплины у студентов будут формироваться следующие общие (ОК) и профессиональные (ПК) компетенции:

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-коммуникативные 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 профессиональных знаний (для юношей).

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.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Объем профессионального модуля и виды учебной работы

Коды профессиональных компетенций	Наименование 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. практические занятия			
	2	3	4	5	6	7	8
ПК 1.1	Раздел 1. Ввод средств вычислительной техники в эксплуатацию. Общий вид и структура ПК	52	18	12	10	24	-
	Раздел 2. Подключение и настройка периферийных устройств и средств оргтехники. Работа с сетевыми технологиями	90	28	8	14	12	36
ПК 1.2	Раздел 3. Диагностика работоспособности аппаратного и программного обеспечения средств ВТ	110	26	16	12	36	36
	Раздел 4. Устранение неполадок и сбоев аппаратного обеспечения средств вычислительной техники	90	20	10	10	24	36
ПК 1.3	Раздел 5. Замена расходных материалов	72	16	8	8	12	36
ПК 1.1–1.3	УП 01.01 Учебная практика, часов					108	
ПК 1.1–1.3	ПП 01.01 Производственная практика, часов						144
Всего:		414	108	54	54	108	144

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и форма организации деятельности обучающихся	Объём в часах	В том числе практическая подготовка	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5
Раздел 1. Ввод средств вычислительной техники в эксплуатацию. Общий вид и структура ПК		52	22	
МДК 01.01 Аппаратное обеспечение персональных компьютеров и серверов				
Тема 1.1. Устройство персонального компьютера и серверов, их основные блоки, функции и технические характеристики	Теоретическое занятие. Архитектура и классификация ПК. Состав и компоновка ПК. Интерфейсные шины, разъемы	2	2	ОК 1 – ОК 7, ПК 1.1
	Практическое занятие №1. Определение местонахождения основных узлов системного блока	2	2	
	Практическое занятие №2. Разборка и сборка компонентов материнской платы	2	2	
	Практическое занятие №3. Определение параметров оперативной памяти	2	2	
	Практическое занятие №4. Проведение оптимизации жесткого диска	2	2	
Тема 1.2. Виды и назначение периферийных устройств	Теоретическое занятие. Виды периферийных устройств и способы их подключения. Аппаратная и программная поддержка работы периферийных устройств	2	2	ОК 1 – ОК 7, ПК 1.1
	Теоретическое занятие. Конструкция и основные характеристики устройств ввода-вывода информации	2	2	
	Практическое занятие №5. Идентификация портов задней панели системного блока	2	2	
	Практическое занятие №6. Подключение основных устройств ввода-вывода информации	2	2	

	Самостоятельная работа. Подготовка проектных заданий по темам: «История ПК», «Основные блоки ПК. Устройство, назначение, подключение и принцип действия»	10	4	
Учебная практика Виды работ: 1. Определение узлов системного блока, портов на задней панели системного блока; 2. Определение основного состава материнской платы; 3. Установка и подключение основных периферийных устройств.		24		ОК 1 – ОК 7, ПК 1.1 – ПК 1.3
Раздел 2. Подключение и настройка периферийных устройств и средств оргтехники. Работа с сетевыми технологиями		90	34	
МДК 01.01 Аппаратное обеспечение персональных компьютеров и серверов				
Тема 2.1 Ввод периферийных устройств в эксплуатацию	Теоретическое занятие. Инструкция по охране труда и должностная инструкция наладчика аппаратного и ПО	2	2	ОК 1 – ОК 7, ПК 1.1
	Теоретическое занятие. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы при работе с ПК и оргтехникой	2	2	
	Теоретическое занятие. Определение и подбор оптимальной конфигурации ПК	2	2	
	Теоретическое занятие. Кабельная система ПК	2	2	
	Теоретическое занятие. Принтеры. Сканеры	2	2	
	Теоретическое занятие. Цифровые аппараты, видеокамеры и Web-камеры	2	2	
	Теоретическое занятие. Флэш-накопители и карты памяти	2	2	
	Теоретическое занятие. Утилизация ПК и оргтехники	2	2	
	Практическое занятие №7. Определение конфигурации ПК средствами операционной системы	2	2	
	Практическое занятие №8. Подбор оптимальной конфигурации ПК в соответствии с задачами пользователя	2	2	
Тема 2.2 Сетевые технологии	Теоретическое занятие. Сети. Топология сетей	2	2	ОК 1 – ОК 7, ПК 1.1
	Теоретическое занятие. Монтаж сетей. Драйверы аппаратных средств серверов	2	2	

	Практическое занятие №10. Анализ технических характеристик локальных сетей	2	2	
	Самостоятельная работа. Подготовка проектных заданий по темам: «История периферийных устройств», «Основные периферийные устройства. Устройство, назначение, подключение и принцип действия», «История глобальных и социальных сетей»	14	6	
Учебная практика Виды работ: 1. Подключение и настройка локального сетевого соединения; 2. Исследование топологии локальных сетей.		12		ОК 1 – ОК 7, ПК 1.1 – ПК 1.3
Производственная практика Виды работ: 1. Ввод средств вычислительной техники и компьютерной оргтехники в эксплуатацию на рабочем месте пользователя; 2. Подключение кабельной системы персонального компьютера, сервера; 3. Подключение устройств ввода-вывода информации, нестандартных периферийных устройств.		36		ОК 1 – ОК 7, ПК 1.1 – ПК 1.3
Раздел 3. Диагностика работоспособности аппаратного и программного обеспечения средств ВТ		110	32	
МДК 01.01 Аппаратное обеспечение персональных компьютеров и серверов				
Тема 3.1. Диагностика работоспособности аппаратного и программного обеспечения ПК	Теоретическое занятие. Техническое обслуживание ПК. Направление оборудования на гарантийное обслуживание в специализированные сервисные центры	2	2	ОК 1 – ОК 7, ПК 1.2
	Теоретическое занятие. Диагностические программы. Виды диагностических программ	2	2	
	Теоретическое занятие. Вирусы. Антивирусное программное обеспечение	2	2	
	Практическое занятие №11. Составление графика технического осмотра и профилактических работ	2	2	
	Практическое занятие №12. Чистка комплектующих системного блока. Замена термопасты процессора	2	2	

	Практическое занятие №13. Составление и оформление документации при направлении оборудования на гарантийный ремонт	2	2	
	Практическое занятие №14. Работа с диагностическими программами общего и специального назначения	2	2	
	Практическое занятие №15. Проведение профилактики компьютерных вирусов	2	2	
	Практическое занятие №16. Проведение профилактики программного обеспечения ПК	2	2	
Тема 3.2 Настройка параметров функционирования систем	Теоретическое занятие. Базовая система ввода-вывода. Интерфейс BIOS. FlashBIOS. Основные установки	2	2	ОК 1 – ОК 7, ПК 1.2
	Теоретическое занятие. Детальные установки. Установки таймингов памяти. Установки режимов сохранения энергии. Обновление (перепрошивка) BIOS	2	2	
	Практическое занятие №17. Включение компьютера. POST. BIOS. Установка системного времени	2	2	
	Практическое занятие №18. Работа с BIOS. Изменение порядка загрузки ОС. Обновление (перепрошивка) BIOS	2	2	
	Самостоятельная работа. Подготовка проектных заданий по темам: «История ПК», «Основные блоки ПК. Устройство, назначение, подключение и принцип действия»	12	6	
Учебная практика Виды работ: 1. Определение и подбор конфигурации ПК 2. Подключение внешних и периферийных устройств с различным интерфейсом 3. Профилактика программного обеспечения 4. Диагностика работоспособности ПК		36		ОК 1 – ОК 7, ПК 1.1 – ПК 1.3
Производственная практика Виды работ: 1. Диагностика работоспособности персонального компьютера, сервера, периферийных устройств 2. Устранение простейших неполадок и сбоев в работе персонального компьютера и оргтехники		36		ОК 1 – ОК 7, ПК 1.1 – ПК 1.3

3. Настройка параметров функционирования аппаратного обеспечения персонального компьютера				
Раздел 4. Устранение неполадок и сбоев аппаратного обеспечения средств вычислительной техники		90	24	
МДК 01.01 Аппаратное обеспечение персональных компьютеров и серверов				
Тема 4.1. Устранение неполадок и сбоев в работе аппаратного обеспечения	Теоретическое занятие. Допустимые и недопустимые методы устранения неполадок. Неисправности ПК и оборудования	2	2	ОК 1 – ОК 7, ПК 1.2
	Теоретическое занятие. Устранение конфликтов оборудования. Восстановление Работоспособности ПК	2	2	
	Теоретическое занятие. Обслуживание дисковых систем ПК и серверов. Способы выявления неисправностей на рабочих станциях	2	2	
	Практическое занятие №19. Определение основных параметров работы ПК с использованием аппаратных и программных средств	2	2	
	Практическое занятие №20. Диагностика конфликтов оборудования стандартными средствами ОС	2	2	
	Практическое занятие №21. Восстановление работоспособности ПК	2	2	
	Практическое занятие №22. Проведение обслуживания дисков	2	2	
Тема 4.2. Замена неработоспособных компонентов аппаратного обеспечения	Теоретическое занятие. Сборка и разборка на основные компоненты (блоки) ПК. Методы замены неработоспособных компонентов аппаратного обеспечения	2	2	ОК 1 – ОК 7, ПК 1.2
	Теоретическое занятие. Понятие расходных материалов. Замена расходных материалов и быстро изнашиваемых частей аппаратного обеспечения ПК на аналогичные или совместимые	2	2	
	Практическое занятие №23. Разборка и сборка ПК на основные компоненты	2	2	
	Самостоятельная работа. Подготовка докладов по темам: «Причины сбоев в работе ПК и периферийного оборудования», «Защита ОС», «Безопасный интернет»	10	4	
Учебная практика Виды работ: 1. Разборка-сборка системного блока, чистка комплектующих и замена термопасты процессора		24		ОК 1 – ОК 7, ПК 1.1 – ПК 1.3

2. Замена различных компонентов системного блока: ОЗУ, ПЗУ, процессор, блок питания, дисковые накопители, элементы системы охлаждения				
Производственная практика Виды работ: 1. Разборка-сборка на основные компоненты персональный компьютер (системный блок) 2. Разборка-сборка на основные компоненты периферийные устройства и оборудование 3. Замена неработоспособных компонентов аппаратного обеспечения на аналогичные или совместимые		36		ОК 1 – ОК 7, ПК 1.1 – ПК 1.3
Раздел 5. Замена расходных материалов		72	18	
МДК 01.01 Аппаратное обеспечение персональных компьютеров и серверов				
Тема 5.1 Расходные материалы и их замена	Теоретическое занятие. Расходные материалы для периферийного оборудования	2	2	ОК 1 – ОК 7, ПК 1.3
	Теоретическое занятие. Принтеры. Виды принтеров, устройство узлов печати	2	2	
	Теоретическое занятие. Принцип действия копира, устройство, технические характеристики	2	2	
	Теоретическое занятие. Понятие и принцип работы факса. Основные характеристики и принцип работы МФУ	2	2	
	Практическое занятие №24. Заправка и замена красящего элемента принтера	2	2	
	Практическое занятие №25. Заправка и замена картриджа у копировального аппарата	2	2	
	Практическое занятие №26. Заправка и замена картриджа у факса	2	2	
	Практическое занятие №27. Заправка и замена расходных материалов МФУ	2	2	
	Самостоятельная работа. Подготовить материал для презентаций на темы: «Аксессуары для ПК», «Расходные материалы для принтеров», «Самостоятельная заправка картриджей»	8	2	
Учебная практика Виды работ: 1. Замена красящего элемента у различных типов принтеров		12		ОК 1 – ОК 7, ПК 1.1 – ПК 1.3
Производственная практика		36		ОК 1 – ОК 7,

Виды работ:			ПК 1.1 – ПК 1.3
1. Замена расходных материалов периферийного оборудования			
2. Заполнение отчетной и технической документации			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы профессионального модуля ПМ.01 Обслуживание аппаратного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники осуществляется в учебном кабинете «Лаборатория электронной техники; электротехники и электроники».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- методические рекомендации по выполнению практических работ;
- методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы;

Технические средства обучения:

- персональные компьютеры;
- мультимедийный проектор;
- доступ к сети Интернет;
- звуковые колонки;
- программное обеспечение ОС Windows, MS Office.

3.1.1 Действующая нормативно-техническая документация:

- правила техники безопасности и производственной санитарии;
- инструкция по эксплуатации компьютерной техники.

3.1.2. Программное обеспечение:

- лицензионное программное обеспечение Microsoft Office.

3.2 Информационное обеспечение

3.2.1 Основные источники:

1. Новожилов, О. П. Архитектура компьютерных систем в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 276 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10299-4. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475573>

2. Новожилов, О. П. Архитектура компьютерных систем в 2 ч. Часть 2: учебное пособие для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 246 с. —

(Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10301-4. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475574>

3.2.2 Дополнительные источники:

1. Балабанов П.В., Мозгова Г.В. Методы и средства контроля и диагностики аппаратного и программного обеспечения компьютерных сетей: лабораторные работы. – Тамбов. Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2018. – 278 с.
2. Логинов М.Д. Техническое обслуживание средств вычислительной техники: учебное пособие. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2017. – 315 с.
3. Максимов Н.В. и др. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем Учебник. М.: Форум, 2019. – 512 с.
4. Эндрю, Таненбаум Архитектура компьютера (+ CD-ROM) / Таненбаум Эндрю. - Москва: Машиностроение, 2019. - 909 с.

3.2.3 Интернет ресурсы:

1. Блог про аппаратуру персонального компьютера [Электронный ресурс] URL: [http:// www.apparaturapc.ru](http://www.apparaturapc.ru)
2. Intel в России [Электронный ресурс] URL: [www http://www.intel.com](http://www.intel.com)
3. Сайт с программами для компьютера [Электронный ресурс] URL: <http://www.soft.vladskv.ru>
4. Мир электронной свободы [Электронный ресурс] URL: <http://www.liberatum.ru>
5. Электронный учебник по информатике по теме «Аппаратные и программные средства ИКТ» [Электронный ресурс] URL: <http://www.electr-uchebnik.ucoz.ru>
6. Свободная энциклопедия [Электронный ресурс] URL: <http://www.wikipedia.org>
7. История развития компьютеров [Электронный ресурс] URL: <http://www.histortykomp.info>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся сформированность профессиональных компетенций:

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
ПК.1.1. Ввод средств вычислительной техники в эксплуатацию	Выполнение работ по установке ПК, периферийных устройств и оргтехники на рабочем месте пользователя	Экспертная оценка на практических занятиях, тестирование
ПК 1.2. Диагностика работоспособности, устранение неполадок и сбоев аппаратного обеспечения средств вычислительной техники	Определение характеристик работы основных компонентов ПК и их приведение к заданным нормам	Экспертная оценка на практических занятиях, тестирование
ПК 1.3. Замена расходных материалов, используемых в средствах вычислительной и оргтехнике	Выполнение работ по устранению неполадок и сбоев аппаратного обеспечения средств вычислительной техники	Экспертная оценка на практических занятиях, тестирование

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 профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Обоснование сущности и социальной значимости своей будущей профессии; добросовестное выполнение учебных обязанностей при освоении профессиональной деятельности	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных	Обоснованный выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области обслуживания вычислительной техники и компьютерной оргтехники; правильная последовательность	Наблюдение и экспертная оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике

руководителем	выполнения действий на лабораторных, практических работах, во время учебной и производственной практик в соответствии с инструкциями, указаниями и т.п.	
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 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 практике
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	Наблюдение и экспертная оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
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 практике
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	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