

*Полное наименование образовательной организации  
в соответствии с Уставом*

УТВЕРЖДАЮ  
Директор

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

**ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
МОДУЛЯ**

**ПМ.03. МОДЕРНИЗАЦИЯ АППАРАТНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПЕРСОНАЛЬНЫХ  
КОМПЬЮТЕРОВ, СЕРВЕРОВ, ПЕРИФЕРИЙНЫХ УСТРОЙСТВ И  
ОБОРУДОВАНИЯ**  
*название модуля*

Адаптированная образовательная программа  
по специальности (профессии)  
среднего профессионального образования

**09.01.01. Наладчик аппаратного и программного обеспечения**  
*код и наименование специальности (профессии)*

Форма обучения  
Очная

Город, 2020 г.

Примерная рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности (профессии) среднего профессионального образования 230103.04 Наладчик аппаратного и программного обеспечения

Автор программы: \_\_\_\_\_  
*Фамилия И.О., должность, подпись*

Рабочая программа рассмотрена на заседании предметной (цикловой) комиссии

\_\_\_\_\_  
Протокол заседания № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Председатель предметной (цикловой) комиссии \_\_\_\_\_  
*Фамилия И.О., подпись*

СОГЛАСОВАНО

Представитель работодателя

\_\_\_\_\_

*И.О. Фамилия*

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

# **СОДЕРЖАНИЕ**

## **1. Паспорт рабочей программы профессионального модуля**

- 1.1. Область применения программы
- 1.2. Цели и задачи модуля, требования к результатам обучения по профессиональному модулю
- 1.3. Количество часов на освоение программы модуля

## **2. Результаты освоения профессионального модуля**

## **3. Структура и содержание профессионального модуля**

- 3.1. Тематический план профессионального модуля
- 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю

## **4. Специальные условия реализации рабочей программы профессионального модуля**

- 4.1. Образовательные технологии
- 4.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению
- 4.3. Информационное обеспечение обучения
- 4.4. Общие требования к организации образовательного процесса
- 4.5. Кадровое обеспечение образовательного процесса

## **5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)**

# 1. Паспорт рабочей программы профессионального модуля

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы \_\_\_\_\_ (наименование образовательной организации) по профессии среднего профессионального образования **09.01.01. Наладчик аппаратного и программного обеспечения** в части освоения основного вида профессиональной деятельности **Модернизация аппаратного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования**, а также общих и профессиональных компетенций.

## 1.2. Цели и задачи модуля, требования к результатам обучения по профессиональному модулю

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности, общими и профессиональными компетенциями обучающийся в результате освоения профессионального модуля ПМ.03. Модернизация аппаратного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования должен:

### **уметь:**

удалять и добавлять компоненты (блоки) персональных компьютеров и серверов, заменять на совместимые;

заменять, удалять и добавлять основные компоненты периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники;

обеспечивать совместимость компонентов персональных компьютеров и серверов, периферийных устройств и оборудования;

вести отчетную и техническую документацию

### **знать:**

классификацию видов и архитектуру персональных компьютеров и серверов;

устройство персональных компьютеров и серверов, основные блоки, функции и технические характеристики;

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

принципы установки и настройки основных компонентов операционной системы и драйверов периферийного оборудования;

методики модернизации аппаратного обеспечения;

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

### **приобрести практический опыт:**

оптимизации конфигурации средств вычислительной техники в зависимости от предъявляемых требований и решаемых пользователем задач;

удаления и добавления аппаратных компонентов (блоков) персональных компьютеров и серверов и замены на совместимые; замены, удаления и добавления основных компонентов периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники

## 1.3. Количество часов на освоение программы модуля

Всего часов – 458 часов (количество часов с учетом самостоятельной работы и консультаций)

Из них на освоение МДК.03.01. Модернизация аппаратного обеспечения персональных компьютеров и серверов – 80 часов  
 в том числе, самостоятельная работа - 30 часов  
 консультации<sup>1</sup> – \_\_ часов  
 на практики, в том числе учебную – 168 часов  
 и производственную – 180 часов

## 2. Результаты освоения профессионального модуля

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

Код	Наименование результата освоения программы (компетенции)
ПК 3.1	Оптимизировать конфигурацию средств вычислительной техники в зависимости от предъявляемых требований и решаемых пользователем задач.
ПК 3.2	Удалять и добавлять компоненты персональных компьютеров и серверов, заменять на совместимые
ПК 3.3	Заменять, удалять и добавлять основные компоненты
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость 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)

<sup>1</sup> Консультации планируются образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС и учебным планом образовательной организации

### 3. Структура и содержание профессионального модуля

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля (вариант для ИПКРС)

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля <sup>2</sup>	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)				Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося, часов		Консультации, часов	Учебная, часов	Производственная, часов (если предусмотрен а рассредоточенная практика)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные занятия, практические занятия и семинары, часов	Всего, часов	....			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК 1-7 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Раздел 1. Модернизация аппаратного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования	278	80	24	30			168	
	Производственная практика, часов	180							180
	<b>Всего:</b>	<b>458</b>	<b>80</b>	<b>24</b>	<b>30</b>			<b>168</b>	<b>180</b>

Ячейки в столбцах 3, 4, 6, 8, 9, 10 заполняются жирным шрифтом, в 5, 7 – 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, 6, 8, 9, 10 (жирный шрифт) по горизонтали. Количество часов, указанное в ячейках строки «Всего», должно быть равно сумме чисел соответствующих столбцов 3 – 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 паспорта программы. Количество часов на самостоятельную работу обучающегося должно соответствовать указанному в пункте 1.3 паспорта программы. Сумма количества часов на учебную и производственную практику (в строке «Всего» в столбцах 9 и 10) должна соответствовать указанному количеству часов в пункте 1.3 паспорта программы. Для соответствия сумм значений следует повторить объем часов на производственную практику (концентрированную) в колонке «Всего часов» и в предпоследней строке столбца «Производственная, часов». И учебная, и производственная практики могут проводиться параллельно с теоретическими занятиями междисциплинарного курса (рассредоточено) или в специально выделенный период (концентрированно).

<sup>2</sup> Раздел профессионального модуля – часть программы профессионального модуля, которая характеризуется логической завершенностью и направлена на освоение одной или нескольких профессиональных компетенций. Раздел профессионального модуля может состоять из междисциплинарного курса или его части и соответствующих частей учебной и производственной практик. Наименование раздела профессионального модуля должно начинаться с отглагольного существительного и отражать совокупность осваиваемых компетенций, умений и знаний.

### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю

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) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
<b>Раздел 1. Модернизация аппаратного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования</b>		<b>278</b>	
<b>МДК.03.01. Модернизация аппаратного обеспечения персональных компьютеров и серверов</b>		<b>458</b>	
<b>Тема 1.1</b> Классификация видов и архитектур персональных компьютеров и серверов	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	
	Классификацию видов		2
	Классификация архитектур персональных компьютеров и серверов;		2
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>-</b>	
<b>Тема 1.2</b> Устройство ПК и серверов	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	
	Основные блоки		2
	Функции		2
	Технические характеристики		2
	Устройство персональных компьютеров и серверов		2
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>-</b>	
<b>Тема 1.3</b> Виды и назначение периферийных устройств	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	
	Виды и назначение периферийных устройств,		2
	Устройство		2
	Принцип действия,		2
	Интерфейсы подключения		2
	Правила эксплуатации;		2
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>-</b>	
<b>Тема 1.4</b> Принципы установки и настройки основных компонентов	<b>Содержание</b>	<b>10</b>	
	Установка		2
	Настройка		2
	Принципы установки и настройки основных компонентов операционной системы и драйверов периферийного оборудования	<b>4</b>	2
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		
	Основные принципы установки и настройки основных компонентов операционной системы и драйверов		
<b>Тема 1.5</b> Методы модернизации аппаратного обеспечения	<b>Содержание</b>	<b>12</b>	
	Методики модернизации аппаратного обеспечения		2
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>	

	Методики модернизации аппаратного обеспечения		
Тема 1.6 Нормативное обеспечение при работе с аппаратной частью персональных	Содержание	4	2
	Нормативные документы по установке, эксплуатации и охране труда при работе с персональным компьютером, периферийным оборудованием и компьютерной оргтехникой		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-	
Тема 1.7 Установка компонентов компьютеров	Содержание	12	
	Удаление и добавление компонентов (блоков)		
	Замена компонентов на совместимые		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	2
	Выполнение работ по удалению и добавлению компонентов		
Тема 1.8. Установка компонентов периферийных устройств	Содержание	12	2
	Замена, удаление и добавление основных компонентов периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Удаление и добавление основных компонентов периферийных устройств		
Тема 1.9. Совместимость компонентов ВТ	Содержание	10	2
	Обеспечение совместимости компонентов		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Обеспечение совместимости компонентов		
Тема 1.10 Ведение отчетной и технической документации по аппаратному обеспечению	Содержание	6	2
	Отчетная и техническая документация		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Оформление отчетной и технической документация		
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		2	
Консультации для обучающихся при изучении раздела 1			
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Примерная тематика домашних заданий Разработка проекта модернизации компьютера или сервера Подбор модулей памяти. Настройка удаленных периферийных устройств (удаленный помощник). Подбор мощности источника блока питания на рабочую станцию. Оптимизация тепловых режимов работы процессора и материнской платы. Подбор вентиляторов и радиаторов.		30	



<p>Оптимизация циркуляции воздуха внутри системного блока для достаточного охлаждения компонентов персональных компьютеров и серверов.</p> <p>Подбор видеокарт по программному обеспечению (игровые, графика и т.д.).</p> <p>Настройка беспроводной связи с периферийными устройствами (Bluetooth, Wi-Fi).</p>		
<p><b>Учебная практика раздела 1</b></p> <p><b>Виды работ</b></p> <p>Сборка и разборка комплектующих</p> <p>Обеспечение совместимости процессора и материнской платы</p> <p>Обеспечение совместимости материнской платы и памяти ПК</p> <p>Обеспечение совместимости компонентов сервера</p> <p>Тестирование процессора и материнской платы</p> <p>тестирование видеосистемы и памяти</p> <p>Модернизация системы питания и охлаждения</p> <p>Модернизация материнской платы и процессора</p> <p>Модернизация видеосистемы и памяти</p> <p>замена устаревших комплектующих,</p> <p>расширение возможностей (апгрейд),</p> <p>повышение производительности системы</p> <p>Разгон питания</p> <p>Разгон процессора</p> <p>Разгон памяти</p> <p>Тестирование процессора и материнской платы тестирование видеосистемы и памяти</p> <p>замена устаревших комплектующих,</p> <p>расширение возможностей (апгрейд),</p> <p>повышение производительности системы</p> <p>Заполнение технической документации</p> <p>Заполнение отчетной документации</p> <p>Выбор оптимальной конфигурации с учетом всех требований</p> <p>Дифференцированный зачет</p>	<b>168</b>	
<p><b>Производственная практика (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)</b></p> <p><b>Виды работ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Конфигурирование средств вычислительной техники в зависимости от предъявляемых требований и решаемых пользователем задач;</li> <li>- Подключение кабельной системы персонального компьютера, сервера, периферийного устройства, оборудования и компьютерной оргтехники;</li> <li>- Настройка параметров функционирования аппаратного обеспечения;</li> <li>- Удаление и добавление аппаратных компонентов (блоков) персональных компьютеров и серверов и замены на совместимые;</li> <li>- Замена, удаление и добавление основных компонентов периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники;</li> <li>- Обеспечение совместимости компонентов персональных компьютеров и серверов, периферийных устройств и</li> </ul>	<b>180</b>	

оборудования; - Заполнение отчетной и технической документации - Дифференцированный зачет		
<b>Всего</b>	<b>458</b>	

*Внутри каждого раздела указываются междисциплинарные курсы и соответствующие темы. По каждой теме описывается содержание учебного материала (в дидактических единицах), наименования необходимых лабораторных работ и практических занятий (отдельно по каждому виду), а также примерная тематика самостоятельной работы. Если предусмотрены курсовые работы (проекты) по профессиональному модулю, описывается примерная тематика. Объем часов определяется по каждой позиции. Уровень освоения проставляется напротив дидактических единиц.*

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

### **Промежуточная аттестация<sup>3</sup>:**

по профессиональному модулю – экзамен в 6 семестре;  
по МДК.03.01. Модернизация аппаратного обеспечения персональных компьютеров и серверов - дифференцированный зачет в 6 семестре;  
по учебной практике - зачет в 6 семестре;  
по производственной практике - зачет в 6 семестре.

## **4. Специальные условия реализации рабочей программы профессионального модуля**

### **4.1. Образовательные технологии**

4.1.1. В учебном процессе, помимо лекций, по междисциплинарным курсам профессионального модуля широко используются активные формы проведения занятий. В сочетании с внеаудиторной самостоятельной работой это способствует формированию и развитию общих и профессиональных компетенций обучающихся.

4.1.2. Активные и интерактивные формы проведения занятий, используемые в учебном процессе

Семестр	Вид занятия*	Активные и интерактивные формы проведения занятий	Разработанные учебно-методические материалы, обеспечивающие реализацию формы проведения занятий
6	Л	Проблемная лекция, интерактивная лекция с применением видео- и аудиоматериалов, лекция – беседа, лекция с разбором конкретных ситуаций,	Лекции, уроки
	ПЗ, С	Личностно-ориентированное обучение, групповая дискуссия; разбор ситуаций из практики, работа в малых группах, творческие задания, использование общественных ресурсов (просмотр и обсуждение видеофильмов)	Практические работы, методические разработки занятий
	ЛР	-	-

\*) Л – лекции, ПЗ – практические занятия, С – семинары, ЛР – лабораторные занятия

<sup>3</sup> При освоении программ ПМ в последнем семестре изучения формой промежуточной аттестации по модулю является квалификационный экзамен. Условием допуска к нему является успешное освоение всех элементов модуля, включая МДК и все виды практики. Итогом квалификационного экзамена является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен / не освоен». При соблюдении ограничений на количество экзаменов, зачетов и дифференцированных зачетов в каждом учебном году возможна промежуточная аттестация по составным элементам модуля.

#### **4.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы модуля требует наличия:

- учебного кабинета информатики и информационных технологий;
- Библиотеки, читального зала с выходом в Интернет.

Оборудование учебного кабинета информатики и информационных технологий:

- мультимедийный проектор;
- проекционный экран;
- принтер цветной лазерный;
- принтер черно-белый струйный;
- компьютерная техника для обучающихся с наличием лицензионного программного обеспечения;
- сервер;
- блок питания;
- источник бесперебойного питания;
- наушники с микрофоном;
- цифровой фотоаппарат;
- видеокамера;
- сканер;
- колонки.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

- Локальная сеть. Выход в Интернет
- Компьютеры на рабочем месте учащихся с лицензионным программным обеспечением;
- Наушники и микрофон на рабочем месте учащихся.

В образовательной организации для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья по слуху может быть организована интерактивная аудитория, оснащенная специальным оборудованием и аппаратурой для индивидуальной коррекции амплитудно-частотных характеристик звуковых волн повышающих порог слышимости обучающихся с целью обеспечения возможности общения неслышащих и слабослышащих обучающихся с преподавателем. Интерактивная аудитория может быть оснащена специальной аппаратурой – документ-камерой, предназначенной для получения, сохранения, визуализации на масштабном экране и трансляции в режиме реального времени изображений (в т.ч. трехмерных и динамических), полученных с нецифровых носителей информации.

При изучении профессионального модуля для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху предусмотрено использование специализированного материально-технического обеспечения: звукоусиливающие аппараты, портативные информационные системы для слабослышащих, FM-системы беспроводной связи (радиокласс).

#### **4.3. Информационное обеспечение обучения**

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

Основные источники:

1. Гребенюк, Е.И. Технические средства информатизации [Текст]: учебник для студентов среднего профессионального образования/ Е.И. Гребенюк, Н.А. Гребенюк.- М.: Академия, 2019
2. Остроух, А.В. Выполнение работ по монтажу, наладке, эксплуатации и обслуживанию локальных компьютерных сетей [Текст]: учебник для студентов среднего профессионального образования/ А.В. Остроух .- М.: Академия, 2018
3. Фуфаев, Э.В. Базы данных [Текст]: учебное пособие для студентов среднего профессионального образования/ Э.В. Фуфаев, Д.Э. Фуфаев.- М.: Академия, 2015
4. Курилова, А.В. Хранение, передача и публикация цифровой информации [Текст]: учебник для студентов среднего профессионального образования/ А.В. Курилова, О.В. Оганесян.- М.: Академия, 2020
5. Остроух, А.В. Ввод и обработка цифровой информации [Текст]: учебник для студентов среднего профессионального образования/ А.В. Остроух.- М.: Академия, 2020
6. Чащина, Е.А. Обслуживание аппаратного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники [Текст]: учебник для студентов среднего профессионального образования/ Е.А. Чащина.- М.: Академия, 2016
7. Овечкин, Г.В. Компьютерное моделирование [Текст]: учебник для студентов среднего профессионального образования/ Г.В. Овечкин, П.В. Овечкин.- М.: Академия, 2015
8. Федорова, Г.Н. Разработка, администрирование и защита баз данных [Текст]: учебник для студентов среднего профессионального образования/ Г.Н. Федорова.- М.: Академия, 2020
9. Федорова, Г.Н. Разработка и администрирование баз данных [Текст]: учебник для студентов среднего профессионального образования/ Г.Н. Федорова.- М.: Академия, 2015
10. Перлова, О.Н. Соадминистрирование баз данных и серверов[Текст]: учебник для студентов среднего профессионального образования/ О.Н. Перлова, О.П. Ляпина.- М.: Академия, 2018
11. Перлова, О.Н. Проектирование и разработка информационных систем [Текст]: учебник для студентов среднего профессионального образования/ О.Н. Перлова, О.П. Ляпина, А.В. Гусева.- М.: Академия, 2020
12. Батаев, А.В. Операционные системы и среды [Текст]: учебник для студентов среднего профессионального образования/ А.В. Батаев, Н.Ю. Налютин, С.В. Сеницын.- М.: Академия, 2020
13. Оганесян, В.О. Информационные технологии в профессиональной деятельности [Текст]: учебник для студентов среднего профессионального образования/ В.О. Оганесян, А.В. Курилова.- М.: Академия, 2018
14. Курилова, А.В. Ввод и обработка цифровой информации. Практикум [Текст]: учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования/ А.В. Курилова, В.О. Оганесян.- М.: Академия, 2020
15. Чащина, Е.А. Обслуживание аппаратного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники. Практикум [Текст]: учебное пособие для студентов среднего профессионального образования/ Е.А. Чащина.- М.: Академия, 2020

Дополнительные источники:

1. Голицына, О. Л. Программное обеспечение: учебное пособие / О.Л. Голицына, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - 4-е изд., перераб.и доп. - М.: Форум: НИЦ Инфра-М, 2019.-

- (Профессиональное образование). - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/989395> . – Режим доступа: по подписке.
2. Исаченко, О. В. Программное обеспечение компьютерных сетей : учебное пособие / О.В. Исаченко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 158 с. — (Среднее профессиональное образование). - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1189344> . – Режим доступа: по подписке.
  3. Лисьев, Г.А. Программное обеспечение компьютерных сетей и web-серверов : учебное пособие / Г. А. Лисьев, П. Ю. Романов, Ю. И. Аскерко. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 145 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1068576> . – Режим доступа: по подписке.
  4. Федорова, Г. Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности : учебное пособие / Г.Н. Федорова. — Москва : КУРС : ИНФРА-М. — 336 с. (Среднее Профессиональное Образование). - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1138896> . – Режим доступа: по подписке.
  5. Ананьева, Т. Н. Стандартизация, сертификация и управление качеством программного обеспечения : учебное пособие / Т.Н. Ананьева, Н.Г. Новикова, Г.Н. Исаев. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 232 с. — (Среднее профессиональное образование). - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1062373> . – Режим доступа: по подписке.

#### **4.4. Общие требования к организации образовательного процесса**

Профессиональный модуль изучается параллельно с изучением учебных дисциплин общепрофессионального цикла.

Выполнение практических занятий предполагает деление группы по числу рабочих мест, оборудованных персональным компьютером.

Реализация программы модуля предполагает обязательно учебную практику, которая проходит рассредоточено из расчета 6 часов в неделю и проводится в кабинете.

В процессе обучения используются различные виды информационно-коммуникационных технологий.

Консультации обучающихся проводятся согласно графику консультаций, составленному учебным заведением.

Текущий контроль освоения содержания МДК осуществляется в форме тестовых заданий и практических заданий.

Формой промежуточной аттестации ПМ. 03 является экзамен.

Для обучающихся-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья обучение проводится с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

С целью получения обучающимися с нарушенным слухом информации в полном объеме звуковая информация обязательно дублируется зрительной (видеоматериалы, текстовая бегущая строка или сурдологический перевод). Анимация сопровождается гиперссылками, комментирующими отдельные компоненты изображения. Сложные для понимания темы снабжаются схемами, диаграммами, рисунками, компьютерными презентациями и прочим наглядным материалом.

Обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья (с нарушениями слуха) должны быть обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами (программы, учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации, а именно:

- в печатной форме;

- в форме электронного документа.

Примеры адаптации заданий:

Характеристика формулировки фраз: 1. Краткая. 2. Понятная.

Смысловая нагрузка сохраняется. Стоит избегать: 1. Многозначные слова и выражения. 2. Слова с двойным смыслом. 3. Слова – обобщения. 4. Сложные и недоступные для понимания термины

Для самообразования студентам с ограниченными возможностями здоровья могут понадобиться адаптивные технические средства, снижающие степень дискомфорта в процессе обучения в соответствии с их нозологией. Обучающиеся с ограничениями по слуху могут воспользоваться индивидуальными техническими средствами (аппараты «Глобус», «Монолог», индивидуальными слуховыми аппаратами, компьютерной аудио-гарнитурой, наушниками и т.д.) при прослушивании необходимой информации, а также услугами сурдопереводчика.

Таким студентам рекомендовано больше времени уделять внеаудиторной самостоятельной работе с учебными пособиями, наглядными пособиями, иллюстративным материалом, а также общению с преподавателем.

При использовании дистанционных образовательных технологий, электронного обучения в условиях смешанного обучения обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде с применением специальных технических и программных средств. При записи онлайн-уроков, проведении онлайн-конференций лектору следует говорить немного более громко и четко, подбирая подходящий уровень.

#### 4.5. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие среднего, высшего профессионального образования, соответствующего профилю преподаваемого модуля.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: мастера производственного обучения должны иметь на 1 – 2 разряда по профессии рабочего выше, чем предусмотрено образовательным стандартом для выпускников.

Педагогические работники должны быть ознакомлены с психолого-физиологическими особенностями обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов и учитывать их при организации образовательного процесса.

### 5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)

Текущий контроль успеваемости и оценка результатов освоения профессионального модуля осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, семинаров и лабораторных занятий, тестирования, выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, а также при прохождении учебной и производственной практики.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки	Критерии оценок (шкала оценок)
<b>уметь:</b>  удалять и добавлять компоненты (блоки)	Дифференцированный зачет Экзамен Решение ситуационных	<b>Оценка «5»</b> Задание выполнено без замечаний, ответ

<p>персональных компьютеров и серверов, заменять на совместимые;  заменять, удалять и добавлять основные компоненты периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники;  обеспечивать совместимость компонентов персональных компьютеров и серверов, периферийных устройств и оборудования; вести отчетную и техническую документацию</p>	<p>задач  Устный и письменный опрос  Экспертная оценка на практическом занятии  Экспертная оценка по практике</p>	<p>структурирован, соответствует поставленным задачам, сделаны соответствующие выводы  <b>Оценка «4»</b>  Имеются незначительные замечания по выполнению задания, выводы сделаны не полностью или не обоснованы  <b>Оценка «3»</b>  Имеются существенные замечания, работа недостаточно структурирована, отсутствует аргументация в тезисах.  <b>Оценка «2»</b>  Работа не выполнена или выполнена не в соответствии с поставленными задачами.  <b>Для тестовых заданий:</b>  90-100% правильных ответов – оценка «5»,  70-89% правильных ответов – оценка «4»,  50-69% правильных ответов – оценка «3»,  менее 50% правильных ответов – оценка «2»</p>
<p><b>знать:</b>  классификацию видов и архитектуру персональных компьютеров и серверов;  устройство персональных компьютеров и серверов, основные блоки, функции и технические характеристики;  виды и назначение периферийных устройств, их устройство и принцип действия, интерфейсы подключения и правила эксплуатации;  принципы установки и настройки основных компонентов операционной системы и драйверов</p>	<p>Дифференцированный зачет  Экзамен  Решение ситуационных задач  Устный и письменный опрос  Экспертная оценка на практическом занятии  Экспертная оценка по практике</p>	<p><b>Оценка «5»</b>  Задание выполнено без замечаний, ответ структурирован, соответствует поставленным задачам, сделаны соответствующие выводы  <b>Оценка «4»</b>  Имеются незначительные замечания по выполнению задания, выводы сделаны не полностью или не обоснованы  <b>Оценка «3»</b>  Имеются существенные</p>



<p>периферийного оборудования; методики модернизации аппаратного обеспечения; нормативные документы по установке, эксплуатации и охране труда при работе с персональным компьютером, периферийным оборудованием и компьютерной оргтехникой</p>		<p>замечания, работа недостаточно структурирована, отсутствует аргументация в тезисах. <b>Оценка «2»</b> Работа не выполнена или выполнена не в соответствии с поставленными задачами. <b>Для тестовых заданий:</b> 90-100% правильных ответов – оценка «5», 70-89% правильных ответов – оценка «4», 50-69% правильных ответов – оценка «3», менее 50% правильных ответов – оценка «2»</p>
--	--	--

Результаты освоения программы (компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки	Критерии оценок (шкала оценок)
<b>Общие компетенции</b>			
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	демонстрация интереса к будущей профессии	Дифференцированный зачет Экзамен Решение ситуационных задач Устный и письменный опрос Экспертная оценка на практическом занятии Экспертная оценка по практике	<b>Оценка «5»</b> Задание выполнено без замечаний, ответ структурирован, соответствует поставленным задачам, сделаны соответствующие выводы <b>Оценка «4»</b> Имеются незначительные замечания по выполнению задания, выводы сделаны не полностью или не обоснованы <b>Оценка «3»</b> Имеются существенные замечания, работа недостаточно структурирована, отсутствует аргументация в тезисах. <b>Оценка «2»</b> Работа не
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем	выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач		
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы	– оценка эффективности и качества выполнения работы; – самоанализ и коррекция результатов собственной работы		
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач	– эффективный поиск необходимой информации; – использование различных источников, включая электронные		
ОК 5. Использовать информационно-	использование информационно-		

коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	коммуникационных технологий в профессиональной деятельности		выполнена или выполнена не в соответствии с поставленными задачами.
ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами	взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения		<b>Для тестовых заданий:</b> 90-100% правильных ответов – оценка «5», 70-89% правильных ответов – оценка «4», 50-69% правильных ответов – оценка «3», менее 50% правильных ответов – оценка «2»
ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)	Применение полученных знаний и умений при исполнении воинской обязанности		
<b>Вид профессиональной деятельности: Модернизация аппаратного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования</b>			
<b>Профессиональные компетенции</b>			
ПК 3.1. Оптимизировать конфигурацию средств вычислительной техники в зависимости от предъявляемых требований и решаемых пользователем задач.	- обоснованный выбор аппаратной конфигурации персонального компьютера, сервера и периферийного оборудования, оптимальной для решения задач пользователя	Дифференцированный зачет Экзамен Решение ситуационных задач Устный и письменный опрос Экспертная оценка на практическом занятии Экспертная оценка по практике	<b>Оценка «5»</b> Задание выполнено без замечаний, ответ структурирован, соответствует поставленным задачам, сделаны соответствующие выводы
ПК 3.2. Удалять и добавлять компоненты персональных компьютеров и серверов, заменять на совместимые	- выполнение удаления и добавления аппаратных компонентов (блоков) персональных компьютеров и серверов и замены на совместимые согласно аппаратной конфигурации; - обеспечение совместимости компонентов персональных компьютеров и серверов, периферийных устройств и оборудования согласно аппаратной конфигурации		<b>Оценка «4»</b> Имеются незначительные замечания по выполнению задания, выводы сделаны не полностью или не обоснованы
ПК 3.3. Заменять, удалять и добавлять основные компоненты	- выполнение замены, удаления и добавления основных компонентов периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники согласно аппаратной		<b>Оценка «3»</b> Имеются существенные замечания, работа недостаточно структурирована, отсутствует аргументация в тезисах.
			<b>Оценка «2»</b> Работа не выполнена или выполнена не в соответствии с поставленными задачами.
			<b>Для тестовых</b>

	конфигурации.		<b>заданий:</b> 90-100% правильных ответов – оценка «5», 70- 89% правильных ответов – оценка «4», 50-69% правильных ответов – оценка «3», менее 50% правильных ответов – оценка «2»
--	---------------	--	--

Особое внимание в процессе обучения уделяется текущему контролю успеваемости обучающихся с ОВЗ, так как именно с его помощью можно выявить какие-либо затруднения в освоении профессионального модуля на любом этапе и своевременно принять соответствующие меры по устранению отставания в учебном процессе. Формы текущего контроля выбираются с учетом индивидуальных психофизических особенностей обучающихся (письменный опрос на бумаге или на компьютере, тестирование, устный опрос – по желанию студента).

Формы промежуточной аттестации по МДК, учебной и производственной практикам (дифференцированные зачеты) и экзамен по профессиональному модулю для обучающихся-инвалидов и обучающихся с ОВЗ по слуху устанавливается с учетом их индивидуальных психофизических особенностей: письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и др. При необходимости рассматривается возможность увеличения времени на подготовку к зачету/экзамену по ПМ для таких обучающихся, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете/экзамене по ПМ. Возможно установление образовательной организацией индивидуальных графиков прохождения промежуточной аттестации обучающимися инвалидами и обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Для промежуточной аттестации обучающихся-инвалидов и обучающихся с ОВЗ кроме преподавателей конкретного профессионального модуля в качестве внешних экспертов могут быть привлечены преподаватели смежных дисциплин (курсов).

В ходе проведения промежуточной аттестации допускается присутствие ассистента, оказывающего необходимую техническую помощь, использование услуг ассистента (сурдопереводчика), использование специальных технических средств.

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по профессиональному модулю представлены в фондах оценочных средств.

Образцы оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости

Тема: Устройство ПК и серверов

### 1 ВАРИАНТ

**1. Минимальный комплект персонального компьютера состоит из:....** (перечислите составные части)

**2. Выберите устройства ввода информации:**

- a. Монитор
- b. Клавиатура

- c. Принтер
- d. Мышь
- e. Трекбол
- f. Колонки
- g. Джойстик
- h. Микрофон

**3. Виды, какого устройства перечислены ниже:**



- a. Сканер
- b. Принтер
- c. Монитор
- d. Ксерокс

**4. В Советском Союзе первая ЭВМ была создана в ??? году: (выберите год создания ЭВМ)**

- a. 1950
- 1.        b. 1970
- c. 1960
- d. 1980

**5. Как расшифровывается сокращение ОЗУ?**

**6. Основная микросхема ПК - это**

- a. Материнская плата
- b. Видеоадаптер
- c. Микропроцессор
- d. Звуковая карта

**7. Укажите устройство выполняющее обработку информации:**

- a. Внешняя память
- b. Процессор
- c. Монитор
- d. Клавиатура

**8. Производительность работы компьютера зависит от:**

- a. Типа монитора
- b. Частоты процессора
- c. Напряжения питания
- d. Быстроты нажатия на клавиши

**9. Укажите устройство, характеризующее матричный принтер:**

- a. Высокая скорость печати
- b. Бесшумная работа
- c. В основе каретка с иглками
- d. Наличие печатающей головки

## 2 ВАРИАНТ

**1. Минимальный комплект персонального компьютера состоит из:.... (перечислите составные части)**

**2. Выберите устройства вывода информации:**

- a. Монитор
- b. Клавиатура
- c. Принтер
- d. Мышь
- e. Трекбол
- f. Колонки
- g. Джойстик
- h. Микрофон

**3. Виды, какого устройства перечислены ниже:**



- a. Сканер
- b. Принтер
- c. Монитор
- d. Ксерокс

**4. В Советском Союзе первая ЭВМ была создана в ??? году: (выберите год создания ЭВМ)**

- a. 1980
- b. 1970
- c. 1960
- d. 1950

**5. Как расшифровывается сокращение ЭВМ ?**

**6. Внутренне устройство, служащее для обработки информации, поступающей от процессора или из ОЗУ на монитор - ...**

- a. Материнская плата
- b. Микропроцессор
- c. Видеоадаптер
- d. Звуковая карта

**7. Характерным свойством ОЗУ является:**

- a. Энергонезависимость
- b. Энергозависимость
- c. Перезапись информации
- d. Долговременное хранение информации

**8. Быстродействие процессора характеризуется:**

- a. Количеством операции в секунду
- b. Количеством одновременно выполняемых программ
- c. Динамическими характеристиками устройств ввода - вывода
- d. Временем организации связей между модулями памяти (ОЗУ)

**9. Укажите понятия, характерные для струйного принтера:**

- a. Высокая скорость печати
- b. Бесшумная работа
- c. В основе каретка с иглками
- d. Наличие печатающей головки с отверстиями - соплами

Ответы:

№ вопроса	1 вариант	2 вариант
1	Системный блок,  монитор,  клавиатура,  мышь	Системный блок, монитор,  клавиатура,  мышь
2	b, d, e, g, h	a, c, f
3	b	c
4	a	d
5	Оперативное запоминающее устройство	Электронная вычислительная машина
6	c	c

7	b	b
8	b	d
9	d	d
Критерии оценивания 1 вариант: max=16		
16 – 15	«5»	
14 – 12	«4»	
11 – 9	«3»	
8 и менее	«2»	
Критерии оценивания 2 вариант: max=14		
14 – 13	«5»	
12 – 11	«4»	
10 – 9	«3»	
7 и менее	«2»	

Образцы оценочных средств для проведения промежуточной аттестации  
по междисциплинарным курсам в составе профессионального модуля

Вопросы к дифференцированному зачету:

1. Тестирование процессора и материнской платы тестирование видеосистемы и памяти
2. Обеспечение совместимости процессора и материнской платы
3. Обеспечение совместимости материнской платы и памяти ПК
4. Обеспечение совместимости компонентов сервера
5. Отчетная и техническая документация
6. Обеспечение совместимости компонентов
7. Замена, удаление и добавление основных компонентов периферийных устройств
8. Замена компонентов на совместимые
9. Нормативные документы по установке, эксплуатации и охране труда при работе с персональным компьютером
10. Нормативные документы по установке, эксплуатации и охране труда при работе с периферийным оборудованием
11. Нормативные документы по установке, эксплуатации и охране труда при работе с компьютерной оргтехникой
12. Методики модернизации аппаратного обеспечения
13. Принципы установки и настройки основных компонентов операционной системы и драйверов периферийного оборудования
14. Интерфейсы подключения
15. Виды и назначение периферийных устройств
16. Устройство персональных компьютеров и серверов
17. Основные блоки
18. Классификация архитектур персональных компьютеров и серверов
19. повышение производительности системы
20. Заполнение технической документации
21. Выбор оптимальной конфигурации с учетом всех требований
22. Конфигурирование средств вычислительной техники в зависимости от предъявляемых требований и решаемых пользователем задач
23. Настройка параметров функционирования аппаратного обеспечения;

24. Удаление и добавление аппаратных компонентов (блоков) персональных компьютеров и серверов и замены на совместимые;
25. Замена, удаление и добавление основных компонентов периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники

Образцы оценочных средств для проведения промежуточной аттестации  
по профессиональному модулю (квалификационный экзамен)

Вопросы к квалификационному экзамену:

1. Тестирование процессора и материнской платы тестирование видеосистемы и памяти
2. Обеспечение совместимости процессора и материнской платы
3. Обеспечение совместимости материнской платы и памяти ПК
4. Обеспечение совместимости компонентов сервера
5. Отчетная и техническая документация
6. Обеспечение совместимости компонентов
7. Замена, удаление и добавление основных компонентов периферийных устройств
8. Замена компонентов на совместимые
9. Нормативные документы по установке, эксплуатации и охране труда при работе с персональным компьютером
10. Нормативные документы по установке, эксплуатации и охране труда при работе с периферийным оборудованием
11. Нормативные документы по установке, эксплуатации и охране труда при работе с компьютерной оргтехникой
12. Методики модернизации аппаратного обеспечения
13. Принципы установки и настройки основных компонентов операционной системы и драйверов периферийного оборудования
14. Интерфейсы подключения
15. Виды и назначение периферийных устройств
16. Устройство персональных компьютеров и серверов
17. Основные блоки
18. Классификация архитектур персональных компьютеров и серверов
19. повышение производительности системы
20. Заполнение технической документации
21. Выбор оптимальной конфигурации с учетом всех требований
22. Конфигурирование средств вычислительной техники в зависимости от предъявляемых требований и решаемых пользователем задач
23. Настройка параметров функционирования аппаратного обеспечения;
24. Удаление и добавление аппаратных компонентов (блоков) персональных компьютеров и серверов и замены на совместимые;
25. Замена, удаление и добавление основных компонентов периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники

Полный комплект заданий и иных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по профессиональному модулю приводится в фонде оценочных средств.