

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ  
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«АЛЕКСЕЕВСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

**Рабочая программа профессионального модуля**

**ПМ. 03 Модернизация  
аппаратного обеспечения  
персональных  
компьютеров, серверов,  
периферийных устройств и  
оборудования**

**для профессии**

09.01.01 Наладчик аппаратного и программного обеспечения

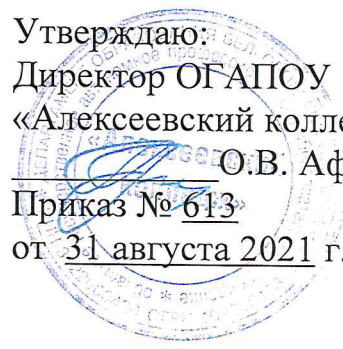
г. Алексеевка  
2021

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 09.01.01 Наладчик аппаратного и программного обеспечения с учетом профессионального стандарта Системный администратор информационно-коммуникационных систем, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29.09.2020 № 680н.

Одобрено  
на заседании Педагогического совета  
Протокол № 1 от 31 августа 2021 г.  
Председатель \_\_\_\_\_  
О.В. Афанасьева



Утверждаю:  
Директор ОГАПОУ  
«Алексеевский колледж»  
\_\_\_\_\_ О.В. Афанасьева  
Приказ № 613  
от 31 августа 2021 г.



Принято  
Предметно-цикловой комиссией  
обще профессиональных дисциплин и  
профессиональных модулей  
специальности 10.02.05 Обеспечение  
информационной безопасности  
автоматизированных систем и  
профессии 09.01.01 Наладчик  
аппаратного и программного  
обеспечения  
Протокол № 1 от 31 августа 2021 г.

Председатель \_\_\_\_\_ Зюбан Е.В.  
подпись / ФИО

Разработчик:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

О.Н. Рогачева, преподаватель ОГАПОУ  
«Алексеевский колледж»  
Н.В. Ковалев, преподаватель ОГАПОУ  
«Алексеевский колледж»

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	9
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	21
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	26

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## ПМ. 03 Модернизация 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 - программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС СПО профессии 09.01.01 Наладчик аппаратного и программного обеспечения в части освоения вида деятельности (ВД): Модернизация аппаратного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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 периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники.

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

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

#### **иметь 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.

#### **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.

**Перечень знаний и умений в соответствии с профессиональным стандартом Системный администратор информационно-коммуникационных систем, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29.09.2020 № 680н., которые актуализируются при изучении междисциплинарного курса:**

- 1) поддержка и администрирование компьютерных сетей и связанные с ними вычислительные среды, включая компьютерное аппаратное обеспечение, системы программного обеспечения, прикладное программное обеспечение и их конфигурирование;
- 2) диагностика проблем, связанных с аппаратным и программным обеспечением;
- 3) резервирование данных и аварийное восстановление;
- 4) рекомендация изменений для улучшения конфигурации систем и сетей, а также определение требований к аппаратному и программному обеспечению в связи с такими изменениями;
- 5) использование основных консолей для отслеживания характеристик компьютерных систем и сетей, а также для координации доступа к компьютерной сети и ее использования.

**Перечень знаний, умений, навыков в соответствии со спецификацией стандарта компетенции Ворлдскиллс Веб-дизайн и разработка, которые актуализируются при изучении междисциплинарного курса:**

- 1) знать и понимать: принципы и практики, которые позволяют продуктивно работать в команде;
- 2) знать и понимать: аспекты систем, которые позволяют повысить продуктивность и выработать оптимальную стратегию;
- 3) уметь: учитывать временные ограничения и сроки;
- 4) уметь: применять исследовательские приемы и навыки, чтобы быть в курсе последних отраслевых решений;
- 5) уметь: использовать компьютер или устройство и целый ряд программных пакетов.

**1.3. Планируемые личностные результаты освоения рабочей программы ЛР 1. Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.**

ЛР 2. Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.

ЛР 3. Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.

ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».

ЛР 5. Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.

ЛР 6. Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.

ЛР 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

ЛР 8. Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.

ЛР 9. Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.

ЛР 10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

ЛР 11. Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.

ЛР 12. Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.

**1.4. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:**

Всего – 540 часов, в том числе: максимальная учебная нагрузка обучающегося – 540 часов, из них в форме практической подготовки – 444 часа, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 120 часов, в том числе практические занятия – 84 часа;

самостоятельной работы обучающегося – 22 часа; консультаций – 38 часов;

учебной практики – 288 часов; производственной практики – 72 часа.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом деятельности - Модернизация программного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования, в том числе профессиональными компетенциями (ПК):

Код	Наименование результата обучения
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 периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники.



### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций, коды личностных результатов	Объем профессионального модуля, ак. час											
	2	Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем					Практика					Самостоятельная работа обучающегося
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	В т.ч. в форме практико-подготовки	Всего, часов	В т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	В т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	В т.ч. лабораторные работы и практические занятия в форме практической подготовки, часов	в т.ч., курсы работ (проект), часов	Учебная, часов	Производственная, часов	Консультации			
Наименование разделов профессионального модуля	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
ПК 3.1 – 3.3. ЛР 1-11	180	84	120	84	84	*		*	38	22		
ПК 3.1 – 3.3. ЛР 1-12	288	288					288					
ПК 3.1 – 3.3. ЛР 1-12	72	72						72				
<b>Всего:</b>	<b>540</b>	<b>444</b>	<b>120</b>	<b>84</b>	<b>84</b>	<b>*</b>	<b>288</b>	<b>72</b>	<b>38</b>	<b>22</b>		

### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ 03 Модернизация аппаратного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
1	2	3
МДК 03.01. Модернизация аппаратного обеспечения персональных компьютеров и серверов		
<b>Раздел 1. Введение в междисциплинарный курс.</b>		16
Тема 1.1. Опорные и базовые понятия междисциплинарного курса, его цели и задачи.	Содержание 1 Введение. Цели, задачи и содержание междисциплинарного курса. Место дисциплинарного курса в структуре ППКРС. Основные задачи, решаемые с использованием возможностей вычислительной техники. Определение и инструментарий новых информационных технологий. Лабораторные работы	2
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	*
	Контрольные работы	*/*
	Содержание	*
Тема 1.2. Перспективы развития аппаратного обеспечения информационных технологий.	1 Перспективные направления развития аппаратных средств реализации информационных процессов. Необходимость обеспечения конкурентоспособности отечественных информационных технологий на мировом рынке. Лабораторные работы	2
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки	*
	Контрольные работы	*/*
	Содержание	*
Тема 1.3. Перспективы развития	Содержание	2

аппаратного обеспечения информационных технологий.	1	Нормативные документы по установке, эксплуатации и охране труда при работе с персональным компьютером, периферийным оборудованием и компьютерной оргтехникой: охрана труда, правила внутреннего распорядка, трудовой кодекс, должностная инструкция, требования противопожарной безопасности.	*
		Лабораторные работы	*
		Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки:	*/*
		Контрольные работы	*
		Содержание	2
Тема 1.4. Организация назначения пенсий	1	Требования производственной санитарии, современные требования к оснащению рабочего места, международные стандарты.	*
		Лабораторные работы	0/0
		Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки:	*
		Контрольные работы	
		Содержание	24
<b>Раздел 2. Состав вычислительной техники.</b>  Тема 2.1. Общая характеристика и понятие организации работы органов социального обеспечения	1.	Основные конструктивные элементы средств вычислительной техники.	
	2.	Состав системного блока персонального компьютера.	
	3.	Назначение и состав системной платы компьютера.	
	4.	Центральный процессор, оперативная память и платы расширения системной платы компьютера.	
	5.	Периферийные устройства вычислительной техники.	
	6.	Интерфейсы подключения и правила эксплуатации периферийных устройств.	
	7.	Нестандартные периферийные устройства компьютера и правила их эксплуатации.	
	8.	Виды и характеристики носителей информации.	
	9.	Понятие «конфигурация». Конфигурирование средств вычислительной техники.	
	10.	Конфигурация компьютера. Основы формирования и управления конфигурацией.	
	11.	Устройство серверов, основные блоки, функции и технические характеристики.	
	12.	Выбор рациональной конфигурации оборудования в соответствии с решаемой	

	<p>задачей, совместимость аппаратного и программного обеспечения.</p> <p>Лабораторные работы</p> <p>Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки</p> <p>Аппаратная конфигурация вычислительной системы.</p> <p>Виды системных блоков персонального компьютера.</p> <p>Серверные шкафы и стойки.</p> <p>Общий состав системного блока персонального компьютера.</p> <p>Настройка системной платы персонального компьютера.</p> <p>Настройка центрального процессорного устройства.</p> <p>Настройка оперативного запоминающего устройства.</p> <p>Настройка дисковая подсистема.</p> <p>Основные конструктивные элементы и принципы обработки звуковой информации, аудиокарты компьютера.</p> <p>Основные конструктивные элементы и принципы работы акустических колонок и микрофонов компьютера.</p> <p>Основные конструктивные элементы и настройка видеоподсистемы: видеоадаптеры.</p> <p>Основные конструктивные элементы и настройка видеоподсистемы: мониторы.</p> <p>Подключение и настройка проектора.</p> <p>Основные конструктивные элементы устройств вывода информации на печать (принтеры, плоттеры и др.).</p> <p>Основные конструктивные элементы и принципы работы сканера.</p> <p>Основные конструктивные элементы и принципы работы устройств ввода информации: клавиатура.</p> <p>Основные конструктивные элементы и принципы работы устройств ввода информации: манипулятор мышь.</p> <p>Оформление и заполнение отчетной и технической документации.</p> <p>Контрольные работы</p>	<p>*</p> <p>36/36</p> <p>*</p>
<p><b>Раздел 3. Основные процессы модернизации аппаратного обеспечения персональных компьютеров, периферийных устройств серверов, периферийных устройств и оборудования.</b></p>		<p>*</p>

<p>Тема 3.1. Программная настройка аппаратных компонентов персональных компьютеров и серверов.</p>	<p>Содержание</p> <p>1 Принципы установки и настройки основных компонентов операционной системы и драйверов периферийного оборудования. Программная поддержка операционной системы работы периферийных устройств оборудования персонального компьютера и сервера. Совместимость аппаратного и программного обеспечения.</p> <p>Лабораторные работы</p> <p>Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки</p> <p>Настройка программных средств управления работой периферийных устройств.</p> <p>Установка программного обеспечения устройств персонального компьютера и сервера.</p> <p>Способы организации поддержки устройств операционной системой (диспетчер устройств), драйверы оборудования.</p> <p>Проверка совместимости оборудования с операционной системой.</p> <p>Ручная и автоматическая установка оборудования.</p> <p>Оптимизация рабочей среды и установка дополнительного программного обеспечения для устройств.</p> <p>Создание и настройка профилей оборудования в операционной системе.</p> <p>Ручная и автоматическая установка драйвера принтера в ОС семейства Linux и семейства Windows.</p> <p>Контрольные работы</p>	<p>2</p> <p>*</p> <p>16/16</p>
<p>Тема 3.2. Модернизация аппаратных средств вычислительной техники.</p>	<p>Содержание</p> <p>1 Модернизация. Понятие модернизации. Причины проведения модернизации аппаратного обеспечения персональных компьютеров и серверов, характерные признаки необходимости модернизации. Понятие и определение Upgrade. Методики модернизации аппаратного обеспечения. Основные направления изменения конфигурации.</p> <p>Лабораторные работы</p> <p>Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки:</p> <p>Изучение характеристик компьютера при помощи диагностических программ.</p> <p>Модернизация аппаратного обеспечения: корпус системного блока и блока питания.</p> <p>Модернизация аппаратного обеспечения: система охлаждения.</p> <p>Модернизация аппаратного обеспечения: обновление и восстановление BIOS.</p> <p>Модернизация аппаратного обеспечения: центральный процессор, ОЗУ.</p> <p>Модернизация аппаратного обеспечения: видеоадаптер, TV-тюнер.</p>	<p>*</p> <p>2</p> <p>*</p> <p>32/32</p>

<p>Модернизация аппаратного обеспечения: аудиосистема компьютера.  Модернизация аппаратного обеспечения: сетевые платы.  Модернизация дисковой подсистемы, создание и настройка RAID-массивов.  Изучение принципов разгона вычислительной системы: частота шины и коэффициенты умножения, требование к разгоняемым элементам.  Выполнение разгона аппаратного обеспечения (оверклокинг): разгон ЦПУ и ОЗУ.  Выполнение замены оборудования в серверном шкафу или в серверной стойке.  Модернизация элементов питания ноутбука.  Модернизация ОЗУ и дисковой подсистемы ноутбука.  Выбор компонентов вычислительной машины с учетом перспективы и сохранения возможности модернизации.  Оформление и заполнение отчетной и технической документации.  Контрольные работы</p>	<p>*</p>
<p><b>Самостоятельная работа при изучении профессионального модуля</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Конспектирование материала информационных источников на тему «Основные задачи, решаемые с использованием возможностей вычислительной техники».</li> <li>2. Оформление и заполнение отчетной и технической документации.</li> <li>3. Конспектирование материала информационных источников на тему «Необходимость обеспечения конкурентоспособности отечественных информационных технологий на мировом рынке»</li> <li>4. Выбор компонентов вычислительной машины с учетом перспективы и сохранения возможности модернизации.</li> <li>5. Конспектирование материала информационных источников на тему «Необходимость обеспечения конкурентоспособности отечественных информационных технологий на мировом рынке»</li> <li>6. Модернизация различных конструктивных элементов ноутбука</li> <li>7. Составление опорных таблиц на тему «Современные носители информации».</li> <li>8. Составление опорных таблиц на тему «Периферийные устройства вычислительной техники».</li> <li>9. Разработка схем на тему «Порядок настройки принтера».</li> <li>10. Разработка схем на тему «Порядок настройки сканера».</li> <li>11. Подготовка информационных сообщений на тему «Нестандартные периферийные устройства компьютера».</li> <li>12. Подготовка глоссария на тему «Базовые понятия междисциплинарного курса».</li> <li>13. Подготовка глоссария на тему «Состав вычислительной техники».</li> <li>14. Конспектирование материала информационных источников на тему «Способы организации поддержки устройств операционной системой (диспетчер устройств), драйверы оборудования».</li> <li>15. Подготовка глоссария на тему «Модернизация аппаратных средств вычислительной техники».</li> <li>16. Конспектирование материала информационных источников на тему «Методы и средства охлаждения компьютеров».</li> </ol>	<p>72</p>

17. Составление опорных таблиц на тему: «Диагностические программы персонального компьютера».
  18. Разработка схем на тему: «Пошаговая схема разгона устройств вычислительной техники».
  19. Разработка схем на тему: «Порядок обновления и восстановления BIOS».
  20. Подготовка информационных сообщений на тему: «Особенности выбора компонентов вычислительной машины с учетом перспективы и сохранения возможности модернизации».
  21. Подготовка glossария на тему «Модернизация аппаратных средств вычислительной техники».
  22. Замена оборудования в серверном шкафу или в серверной стойке.
- Консультации**
1. Правовые и санитарно-гигиенические аспекты установки, эксплуатации и обслуживания средств вычислительной техники.
  2. Организация рабочего места пользователя
  3. Основные конструктивные элементы средств вычислительной техники.
  4. Виды системных блоков персонального компьютера.
  5. Серверные шкафы и стойки.
  6. Состав системного блока персонального компьютера.
  7. Назначение и состав системной платы компьютера.
  8. Центральный процессор, оперативная память и платы расширения системной платы компьютера.
  9. Периферийные устройства вычислительной техники.
  10. Интерфейсы подключения и правила эксплуатации периферийных устройств.
  11. Стандартные периферийные устройства компьютера и правила их эксплуатации.
  12. Виды и характеристики носителей информации.
  13. Конфигурация компьютера. Основы формирования и управления конфигурацией.
  14. Устройство серверов, основные блоки, функции и технические характеристики.
  15. Выбор рациональной конфигурации оборудования в соответствии с решаемой задачей, совместимость аппаратного и программного обеспечения.
  16. Настройка системной платы, оперативного запоминающего устройства и центрального процессорного устройства персонального компьютера.
  17. Настройка дисковой подсистемы.
  18. Основные конструктивные элементы и принципы обработки звуковой информации
  19. Основные конструктивные элементы и настройка видеоподсистемы.
  20. Подключение и настройка проектора.
  21. Основные конструктивные элементы устройств вывода информации на печать (принтеры, плоттеры и др.).
  22. Основные конструктивные элементы и принципы работы сканера.
  23. Основные конструктивные элементы и принципы работы устройств ввода информации: клавиатура.
  24. Основные конструктивные элементы и принципы работы устройств ввода информации: манипулятор мышь.

<p>25. Оформление и заполнение отчетной и технической документации.</p> <p>26. Настройка программных средств управления работой периферийных устройств.</p> <p>27. Способы организации поддержки устройств операционной системой (диспетчер устройств), драйверы оборудования.</p> <p>28. Проверка совместимости оборудования с операционной системой.</p> <p>29. Ручная и автоматическая установка оборудования.</p> <p>30. Оптимизация рабочей среды и установка дополнительного программного обеспечения для устройств.</p> <p>31. Создание и настройка профилей оборудования в операционной системе.</p> <p>32. Ручная и автоматическая установка драйвера принтера в ОС семейства Linux и семейства Windows.</p> <p>33. Модернизация аппаратного обеспечения: корпус системного блока, блок питания.</p> <p>34. Модернизация аппаратного обеспечения: система охлаждения.</p> <p>35. Модернизация аппаратного обеспечения: обновление и восстановление BIOS.</p> <p>36. Модернизация аппаратного обеспечения: центральный процессор и ОЗУ.</p> <p>37. Модернизация дисковой подсистемы, создание и настройка RAID-массивов.</p> <p>38. Модернизация системы охлаждения персонального компьютера.</p>	<p style="text-align: right;"><b>288</b></p> <p><b>Учебная практика</b></p> <p><b>Виды работ</b></p> <p>Практические занятия</p> <p>Техника безопасности. Мониторинг производительности вычислительной системы.</p> <p>Определение конфигурации вычислительной системы с помощью средств операционной системы.</p> <p>Определение конфигурации вычислительной системы с помощью диагностических программ.</p> <p>Тестирование компонентов ПК.</p> <p>Работа с BIOS.</p> <p>Подключение и правила эксплуатации основного оборудования компьютера.</p> <p>Периферийные устройства вычислительной техники: работа с подсистемой питания персонального компьютера.</p> <p>Периферийные устройства вычислительной техники: подключение и настройка клавиатур и манипуляторов типа «мышь».</p> <p>Периферийные устройства вычислительной техники: подключение и настройка акустической системы.</p> <p>Периферийные устройства вычислительной техники: подключение и настройка мониторов.</p> <p>Периферийные устройства вычислительной техники: программная поддержка работы.</p> <p>Периферийные устройства вычислительной техники: накопители на магнитных и оптических носителях.</p> <p>Периферийные устройства вычислительной техники: подключение и настройка лазерных принтеров.</p> <p>Периферийные устройства вычислительной техники: подключение и настройка струйных принтеров.</p> <p>Периферийные устройства вычислительной техники: подключение и настройка сканеров.</p> <p>Периферийные устройства вычислительной техники: подключение и настройка МФУ.</p> <p>Периферийные устройства вычислительной техники: подключение и настройка мультимедийных проекторов, интерактивных</p>
---	--



досок.

Изучение конкретных образцов популярных периферийных устройств: клавиатуры.

Изучение конкретных образцов популярных периферийных устройств: манипуляторы «мышь».

Изучение конкретных образцов популярных периферийных устройств: принтеры HP.

Изучение конкретных образцов популярных периферийных устройств: сканеры HP.

Изучение конкретных образцов популярных периферийных устройств: МФУ HP.

Изучение конкретных образцов популярных периферийных устройств: мониторы.

Изучение и настройка системы охлаждения системного блока компьютера.

Основные конструктивные элементы средств вычислительной техники: работа с различными типами процессоров.

Основные конструктивные элементы средств вычислительной техники: работа с различными типами материнских плат.

Основные конструктивные элементы средств вычислительной техники: работа с различными типами корпусов и блоков питания.

Основные конструктивные элементы средств вычислительной техники: работа с различными типами модулей оперативной памяти.

Подбор актуального оборудования для создания бюджетной компьютерной системы.

Подбор актуального оборудования для создания офисной компьютерной системы.

Подбор актуального оборудования для создания мультимедийной компьютерной системы.

Сбор системного блока персонального компьютера на основе вертикального корпуса.

Сбор системного блока персонального компьютера на основе горизонтального корпуса.

Сбор компьютерной системы офисного рабочего места.

Сбор мультимедийной компьютерной системы.

Заполнение отчетной и технической документации. Дифференцированный зачёт.

Установка и настройка основных компонентов операционной системы.

Установка программного обеспечения: установка и настройка офисного ПО.

Установка программного обеспечения: установка и настройка мультимедийного ПО.

Установка программного обеспечения: установка и настройка сетевого ПО.

Установка программного обеспечения: установка и настройка антивирусного ПО.

Установка программного обеспечения: установка и настройка диагностического ПО.

Определение конфигурации компьютера при помощи внешнего осмотра.

Определение конфигурации компьютера при помощи диспетчера устройств.

Определение конфигурации компьютера при помощи диагностических программ.

Мониторинг состояния и характеристик компьютера при помощи диагностических программ.

Установка драйверов периферийного оборудования: установка драйверов интерактивной доски.

Установка драйверов периферийного оборудования: установка драйверов принтера.

Установка драйверов периферийного оборудования: установка драйверов сканера.

Автоматическая установка драйвера сканера в ОС семейства Windows.  
Ручная и автоматическая установка драйвера видеоадаптера.  
Ручная и автоматическая установка драйвера звуковой платы.  
Ручная и автоматическая установка драйвера сетевой карты.  
Организация поддержки устройств операционной системой.  
Создание и настройка учетных записей пользователей в операционной системе.  
Создание и настройка профилей оборудования в операционной системе.  
Настройка автоматического обновления драйверов оборудования.  
Настройка автоматического обновления программного обеспечения в операционной системе.  
Настройка автоматического обновления операционной системы.  
Тестирование работоспособности оборудования стандартными средствами операционной системы.  
Чистка реестра операционной системы.  
Оптимизация настроек загрузки операционной системы.  
Очистка операционной системы по расписанию.  
Выполнение сканирования операционной системы на наличие ошибок.  
Выполнение восстановления операционной системы при помощи загрузочного диска.  
Выполнение дефрагментации жесткого диска.  
Управление логическими разделами жесткого диска.  
«Легкая» настройка операционной системы Ubuntu Linux.  
Настройка ОС Ubuntu Linux с помощью программы Ubuntu Tweak.  
Настройка основных параметров операционной системы Ubuntu Linux и рабочего стола GNOME.  
Установка и настройка браузера в Ubuntu Linux.  
Основные команды ОС Ubuntu Linux.  
Создание виртуальной машины в среде Windows и установка на нее ОС Ubuntu Linux.  
Выполнение замены корпуса системного блока.  
Определение потребляемой мощности компьютером для подбора блока питания.  
Выполнение замены блока питания.  
Выполнение замены системы охлаждения процессора.  
Выполнение замены системы охлаждения жесткого диска.  
Выполнение замены корпусных вентиляторов.  
Выполнение замены системы охлаждения видеоадаптеров.  
Выполнение замены радиаторов на микросхемах.  
Выполнение обновления и восстановления BIOS.  
Выполнение замены центрального процессора.

Выполнение замены ОЗУ.  
Выполнение замены видеоадаптера.  
Работа с аудиосподсистемой компьютера.  
Выполнение замены сетевых плат.  
Выполнение замены жестких дисков.  
Создание и настройка RAID-массивов в среде Windows.  
Создание и настройка RAID-массивов в среде Linux.  
Создание и настройка RAID-массивов при помощи штатных средств BIOS.  
Выполнение модернизации системы охлаждения персонального компьютера при помощи BIOS.  
Выполнение изменения внешнего вида компьютера: led-подсветка.  
Выполнение разгона аппаратного обеспечения (оверклокинг): разгон ЦПУ.  
Тестирование разогнанного ЦПУ.  
Выполнение разгона аппаратного обеспечения (оверклокинг): разгон ОЗУ.  
Тестирование разогнанного ОЗУ.  
Выполнение разгона аппаратного обеспечения (оверклокинг): разгон видеоадаптера.  
Тестирование разогнанного ГПУ.  
Настройка видеоподсистемы на работу с несколькими мониторами.  
Настройка видеоподсистемы на совместную работу с монитором и проектором.  
Выполнение замены оборудования в серверном шкафу или в серверной стойке.  
Модернизация системы охлаждения серверного шкафа или стойки.  
Модернизация элементов питания ноутбука.  
Модернизация ОЗУ и дисковой подсистемы ноутбука.  
Модернизация клавиатуры и прочих управляющих элементов ноутбука.  
Модернизация сетевых интерфейсов ноутбука.  
Выбор компонентов вычислительной машины с учетом перспективы и сохранения возможности модернизации.  
Определение периодичности и способов обновления аппаратного обеспечения.  
Оформление и заполнение отчетной и технической документации.  
Тестирование разогнанных систем.  
Программы-утилиты для разгона.  
Получение и интерпретация результатов разгона.  
Установка и настройка операционной системы и системных программ.  
Настройка обновления драйверов устройств по расписанию.  
Определение совместимости аппаратного и программного обеспечения.  
Выбор рациональной конфигурации оборудования.

<p>Выбор системы охлаждения центрального процессора.  Определение совместимого оборудования.  Модернизация системного блока.  Замена аппаратных блоков компьютера на совместимые.  Установка дополнительного оборудования.  Установка охлаждающей системы.  Сохранение информации при модернизации.  Модернизация конфигурации локальной сети.  Модернизация ноутбука: подключение внешнего монитора.  Модернизация ноутбука: аппаратная диагностика ноутбука.  Модернизация ноутбука: увеличение оперативной памяти;  Модернизация ноутбука: замена жесткого диска;  Модернизация ноутбука: установка привода дисков (CD, DVD, Blue-ray);  Модернизация ноутбука: замена корпуса.  Модернизация ноутбука: замена ЖК-матрицы.  Замена аппаратных блоков ноутбука на совместимые.  Тестирование ноутбука после модернизации.  Разгон ноутбука с помощью BIOS.  Тестирование разогнанного ноутбука.  Диагностика конфигурации и производительности сервера.  Выполнение проекта модернизации сервера.  Замена подсистемы питания сервера.  Замена охлаждающей системы сервера.  Проведение работ по модернизации подсистемы памяти и ЦПУ сервера.  Замена корпуса сервера и перемещение сервера на другую стойку (шкаф).  Тестирование производительности сервера после модернизации. Интерпретация полученных результатов.  Заполнение отчетной и технической документации.</p>	<p>72</p> <p><b>Производственная практика</b>  <b>Виды работ</b>  Изучение нормативной базы по охране труда на предприятии (в организации), в том числе изучение инструкции по технике безопасности и пожароопасности, схем аварийных проходов и выходов. Изучение правил внутреннего распорядка, порядка и регламента работы в профильном отделе (при его наличии).  Изучение техники безопасности непосредственно при работе с вычислительной техникой. Знакомство с рабочим местом.  Правилами поддержания санитарного состояния рабочего места. Знакомство со структурой и инфраструктурой организации,</p>
--	---

<p>системой взаимоотношений между ее отдельными подразделениями, основными направлениями деятельности, отношениями с партнерами.</p> <p>Знакомство с должностными инструкциями сотрудников предприятия (организации) или его профильного подразделения.</p> <p>Знакомство с содержанием труда наладчика аппарата и программного обеспечения в организации (на предприятии) в области модернизация аппаратного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования.</p> <p>Ознакомление с перечнем и конфигурацией средств вычислительной техники, архитектурой корпоративной вычислительной сети.</p> <p>Ознакомление с перечнем и назначением программных средств, установленных на серверах предприятия (организации).</p> <p>Ознакомление с перечнем и назначением программных средств, установленных на рабочих станциях сотрудников предприятия (организации). Знакомство с правилами поддержки санитарного состояния оборудования и рабочих мест в соответствии с нормами.</p> <p>Расположение монитора и системного блока в зависимости от имеющегося свободного рабочего пространства, взаимная ориентация их. Регулирование положения и режимов работы монитора с учетом норм и правил.</p> <p>Организационные работы с компьютерными рабочими местами сотрудников предприятия. Оборудование рабочего места компьютером и его первоначальная настройка. Изучение правил подключения конкретного периферийного оборудования (принтера, сканера, акустических колонок, модема и др.). Установка периферийных устройств компьютера.</p> <p>Настройка операционной системы. Установка и настройка прикладного программного обеспечения.</p> <p>Настройка сетевых функций операционной системы и драйверов устройств.</p> <p>Проверка и тестирование внутренних устройств.</p> <p>Проверка и тестирование периферийных устройств.</p> <p>Проверка и тестирование программного обеспечения.</p>	<b>Всего</b>
	<b>540</b>

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению:

Реализация рабочей программы профессионального модуля предполагает наличие учебного кабинета наладчика аппаратного и программного обеспечения.

#### **Оборудование учебного кабинета:**

Комплект учебно-методической документации. Специализированная учебная мебель: стол преподавателя, стул преподавателя, столы для студентов, стулья для студентов, классная доска.

Рабочая программа может быть реализована с применением различных образовательных технологий, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения.

Предусматриваются следующие виды практик, реализуемых в форме практической подготовки: учебная практика, производственная практика (по профилю профессии). Практики проводятся в рамках дуального обучения концентрировано. В последний день практики сдается дифференцированный зачет

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся на основе договоров, заключаемых между ОГАОУ «Алексеевский колледж» и организациями.

Материально-техническая база должна соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам.

### 4.2. Информационное обеспечение обучения

перечень учебных изданий, электронных изданий, электронных и Интернет-ресурсов, образовательных платформ, электронно-библиотечных систем, веб-систем для организации дистанционного обучения и управления им, используемые в образовательном процессе как основные и дополнительные источники.

#### **Основные источники:**

1. Есина А.П. Модернизация аппаратного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования: учебник. - М.: ИЦ Академия, 2016- 224 с.

2. Богомазова Г.Н. Модернизация программного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования: учебник.- М.: ИЦ Академия, 2015-192 с.

3. Архитектура аппаратных средств (1-е изд.) учебник / Сенкевич А.В. - М.: ИЦ Академия, 2017 - 240 с.

#### **Дополнительные источники:**

1. URGrade. Ежемесячный журнал о компьютерах и компьютерных технологиях.

2. Алгоритм безопасности. Ежемесячный журнал. Информационно-аналитическое издание, освещающее вопросы технического обеспечения безопасности объектов.

3. Богомазова Г.Н. Модернизация программного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования. Учебник для студентов сред. проф. образ. – М.: ИЦ «Академия», 2015. – 192 с.

4. Вонг Адриан. Справочник по параметрам BIOS. Изд-во ДМК Пресс. 2010.

5. Гребенюк Е.И. Технические средства информатизации. Учебник для студентов сред. проф. образ. / Гребенюк Е.И., Гребенюк Н.А. – М.: Издательский центр «Академия», 2013.

6. Кукушкина М.С. Работа в MSOffice 2007. Табличный процессор Excel 2007. Лабораторные работы. – Ульяновск: УЛГТУ, 2010.

7. Логинов М.Д. Техническое обслуживание средств вычислительной техники: учебное пособие. – М.: Бинوم. Лаборатория знаний, 2010.

8. Максимов Н.В. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем: Учебник. – 5-е изд., перераб. и доп. / Максимов Н.В., Партыка Т.Л., Попов И.И. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2013. – 512 с.: ил. – (Профессиональное образование).

9. Максимов Н.В. Компьютерные сети: учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования / Н.В. Максимов, И.П. Попов – М.: ФОРУМ, 2013. – 464 с.: ил. – (Профессиональное образование).

10. Нестеров С.А. Администрирование в Информационных сетях. Методические указания к лабораторным работам. Санкт – Петербург. 2010.

11. Новожилов Е.О. Компьютерные сети. Учебник для студентов сред. проф. образ. / Евгений Новожилов, Олег Новожилов. – М.: ИЦ «Академия», 2013. – 224 с.

12. Ташков П. Восстанавливаем данные на 100%. Издательство «Питер», 2010.

### **Электронные издания (электронные ресурсы):**

1. «СNews» [Электронный ресурс] / Официальный сайт периодического издания – журнал «СNews». Режим доступа: <http://www.cnews.ru>, свободный.
2. «Computerworld – Россия» [Электронный ресурс] / Официальный сайт периодического издания – международный компьютерный журнал «Computerworld». Режим доступа: <http://www.computerworld.ru>, свободный.
3. Википедия – свободная энциклопедия [Электронный ресурс] / Сайт международного информационного ресурса «Википедия» – Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org>, свободный.
4. Мир ПК [Электронный ресурс] / Официальный сайт периодического издания – журнал «Мир ПК». – Режим доступа: <http://www.osp.ru/pcworld/#/home>, свободный.
5. Программные продукты и системы [Электронный ресурс] / Официальный сайт периодического издания – журнал «Программные продукты и системы». – Режим доступа: <http://www.swsys.ru>, свободный.
6. Компьютер своими руками. [Электронный ресурс]/ [ruslan-m.com](http://ruslan-m.com) – режим доступа: <http://ruslan-m.com>.
7. Собираем компьютер своими руками. [Электронный ресурс]/ [svkcomp.ru](http://svkcomp.ru) – Режим доступа: <http://www.svkcomp.ru/>.
8. Ремонт настройка и модернизация компьютера. [Электронный ресурс] / [remont-nastroyka-pc.ru](http://remont-nastroyka-pc.ru) – режим доступа: <http://www.remont-nastroyka-pc.ru>.

### **Электронно-библиотечная система:**

IPR BOOKS - <http://www.iprbookshop.ru/78574.html>

**Веб-система для организации дистанционного обучения и управления им:**

Система дистанционного обучения ОГАПОУ «Алексеевский колледж» <http://moodle.alcollege.ru/>

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

Освоение программы модуля базируется на изучении профессиональных модулей ПМ.01 Обслуживание аппаратного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники и ПМ.02 Установка и обслуживание программного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю профессии) в рамках модуля является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля.

При освоении программ профессиональных модулей в последнем семестре изучения формой промежуточной аттестации по модулю является экзамен по модулю, который представляет собой форму независимой оценки



результатов обучения с участием работодателей. Условием допуска к экзамену по модулю является успешное освоение обучающимися всех элементов программы профессионального модуля теоретической части модуля (МДК) и практик.

Экзамен по модулю проверяет готовность обучающегося к выполнению указанного вида профессиональной деятельности и сформированность у него профессиональных компетенций. Итогом проверки является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен / не освоен». В зачетной книжке запись будет иметь вид: «ВПД освоен» или «ВПД не освоен». Данное решение подтверждается оценкой по пятибалльной системе.

#### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Реализация рабочей программы профессионального модуля должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю модуля. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального цикла, эти преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

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

<p align="center"><b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции) с учетом личностных результатов, профессионального стандарта и стандарта компетенции Ворлдскиллс</b></p>	<p align="center"><b>Основные показатели оценки результата</b></p>	<p align="center"><b>Формы и методы контроля и оценки</b></p>
<p>ПК 3.1. Оптимизировать конфигурацию средств вычислительной техники в зависимости от предъявляемых требований и решаемых пользователем задач.</p>	<p>Соблюдение техники безопасности при работе с компьютером и его периферией и гигиены труда. Организация рабочего места наладчика аппаратного и программного обеспечения. Определение оптимальной конфигурации персонального компьютера для задач обработки звуковой информации с точки зрения производительности и цены. Подключение и эксплуатация основного оборудования компьютера. Подключения кабельной системы персонального компьютера, периферийного и мультимедийного оборудования. Сборка и разборка персональных компьютеров на основные компоненты. Подключение, и настройка внутренних и внешних устройств памяти. Выбирать аппаратную конфигурацию персонального компьютера, сервера и периферийного оборудования, оптимальную для решения задач пользователя. Собирать и разбирать на основные компоненты (блоки) персональные</p>	<p>Экспертная оценка в рамках текущего контроля и на практических занятиях. Экспертная оценка выполнения индивидуальных домашних заданий. Экзамен.</p>

	<p>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.</p>	
<p>ПК 3.2. Удалять и добавлять компоненты персональных компьютеров и серверов, заменять на совместимые.</p>	<p>Использование средств BIOS для диагностики работоспособности аппаратного обеспечения компьютера. Диагностика состояния жесткого диска. Выявление физических повреждений компонентов с помощью визуального осмотра. Отслеживание, анализ сообщений об ошибках. Использование специализированных утилит. Постепенное физическое отключение оборудования и отслеживание работы компьютера без него. Осуществление поиска проблемы с помощью Internet. Замена неработоспособных компонентов аппаратного обеспечения на аналогичные или совместимые. Диагностировать работоспособность, модернизировать аппаратное обеспечение. Устранять неполадки и сбои в работе аппаратного обеспечения. Заменять неработоспособные компоненты аппаратного обеспечения на аналогичные или совместимые.</p>	<p>Экспертная оценка в рамках текущего контроля и на практических занятиях. Экспертная оценка выполнения индивидуальных домашних заданий. Экзамен.</p>
<p>ПК 3.3. Заменять, удалять и добавлять основные компоненты периферийных</p>	<p>Замена картриджа в лазерном принтере. Замена картриджа в</p>	<p>Экспертная оценка в рамках текущего контроля и на</p>

<p>устройств, оборудования и компьютерной оргтехники.</p>	<p>струйном принтере.          Замена барабана в картридже струйного принтера.          Замена клавиатуры.          Замена мышки и других манипуляторов.          Замена термопасты для системы охлаждения процессора.          Замена кулера процессора, кулера видеокарты, кулера блока питания компьютера.          Заменять расходные материалы и быстро изнашиваемые части аппаратного обеспечения на аналогичные или совместимые. Направлять аппаратное обеспечение на ремонт в специализированные сервисные центры.          Вести отчетную и техническую документацию.</p>	<p>практических занятиях.          Экспертная оценка выполнения индивидуальных домашних заданий.          Экзамен.</p>
---	--	--