

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ**  
государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Саратовской области  
«Балаковский промышленно-транспортный техникум им. Н.В. Грибанова»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**  
**ПМ.01. УЧАСТИЕ В ПРОЕКТИРОВАНИИ СЕТЕВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ**  
по специальности **09.02.02 Компьютерные сети**

Балаково  
2020г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего по специальности 09.02.02 Компьютерные сети Утвержденного приказом Министерства образования Российской Федерации N 803 от 28.07.2014 года, зарегистрировано в Министерстве юстиции России N33713, от 20.08.2014 года

**ОДОБРЕНА** на заседании предметно-цикловой комиссии «Сервиса, туризма, информационных и химических технологий»

Протокол № 1 от «31» 08 2020г.

Руководитель ПЦК / Федос /Класс Ю.Н./

**УТВЕРЖДАЮ**

зам. директора по учебной работе  
ГАПОУ СО «БПТТТ  
им.Н.В.Грибанова»

 /Золотухо Ю.А./

«31» 08 2020 г.

**Составитель программы:**

Класс Юлия Николаевна, преподаватель специальных дисциплин высшей квалификационной категории ГАПОУ СО "Балаковский промышленно- транспортный техникум им. Н.В. Грибанова"

## Рецензия

На рабочую программу ПМ 01 «Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки», вложенную в профессию 15.01.05 СВАРЩИК (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

Программа разработана преподавателями ГАПОУ СО «Балаковский промышленно-транспортный техникум им.Н.В.Грибанова».

В рабочей программе отражены:

1. Цели освоения профессионального модуля, соотнесенные с общими целями программы подготовки специалистов среднего звена ФГОС СПО.

2. **Место ПМ.01 в структуре ППССЗ**

Дано описание логической и содержательно-методической взаимосвязи с другими частями программы подготовки (дисциплинами, модулями, практиками). Указаны требования к «входным» знаниям, умениям обучающегося, необходимые при освоении данного модуля и приобретенные в результате освоения предшествующих дисциплин (модулей). Также указаны теоретические дисциплины и практики, для которых освоение данного модуля необходимо как предшествующее.

3. **Компетенции обучающегося**, формируемые в результате освоения **ПМ 01 «Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки».**

Указан перечень и описание компетенций, а также требования к практическому опыту, умениям и знаниям, необходимым для освоения данного вида деятельности.

4. **Структура и содержание ПМ.01**

- Общая трудоемкость ПМ.01 в часах;
  - Формы контроля по учебному плану (контрольная работа, зачет, экзамен, с указанием семестра);
  - Тематический план изучения ПМ.01;
  - Программы лекционных, практических (лабораторных) занятий, самостоятельной работы содержат тематические планы, перечни основных понятий и категорий, списки литературы.
5. **Образовательные технологии**, указанные по видам учебной работы (аудиторной, внеаудиторной) отражены в плане формирования профессиональных и общих компетенций данного модуля.
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения: ПМ.01 и учебно-методическое обеспечение.

Приводятся контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения ПМ.01, а также для контроля самостоятельной работы обучающегося по отдельным разделам ПМ.01

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение ПМ.01 содержит перечень основной и дополнительной литературы, программного обеспечения и Интернет-ресурсы.

8. Материально-техническое обеспечение ПМ.01. Указаны фактические специализированные лаборатории и кабинеты с перечнем оборудования и технических средств обучения, обеспечивающих проведение всех видов учебной работы.

## Заключение

Рабочая программа ПМ 01 «Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки» может быть использована для обеспечения реализации программы подготовки специалистов среднего звена ФГОС СПО по профессии 15.01.05 СВАРЩИК (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), в части освоения вида профессиональной деятельности «Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки», а также в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке.

Рецензент Курганец И.Т.  
(Фамилия, И.О., должность, учёная степень, учёное звание)

Дата \_\_\_\_\_

Личная подпись



## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	15
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПМ	19

# 1. ПАСПОРТ ТИПОВОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности **09.02.02 Компьютерные сети** в части освоения основного вида профессиональной деятельности **Участие в проектировании сетевой инфраструктуры** и соответствующих профессиональных компетенций:

- ПК 1.1. Выполнять проектирование кабельной структуры компьютерной сети;
- ПК 1.2. Осуществлять выбор технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности;
- ПК 1.3. Обеспечивать защиту информации в сети с использованием программно-аппаратных средств;
- ПК 1.4. Принимать участие в приёмо-сдаточных испытаниях компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и в оценке качества и экономической эффективности сетевой топологии;
- ПК 1.5. Выполнять требования нормативно-технической документации, иметь опыт оформления проектной документации.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована при разработке программ в дополнительном профессиональном образовании по повышению квалификации и переподготовке кадров в области информатики и вычислительной техники при наличии среднего (полного) общего образования.

Опыт работы не требуется.

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

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

### **иметь практический опыт:**

- проектирования архитектуры локальной сети в соответствии с поставленной задачей;
- установки и настройки сетевых протоколов и сетевого оборудования в соответствии с конкретной задачей;
- выбора технологии, инструментальных средств при организации процесса исследования объектов сетевой инфраструктуры;
- обеспечения целостности резервирования информации, использования VPN;
- установки и обновления сетевого программного обеспечения;
- мониторинга производительности сервера и протоколирования системных и сетевых событий;
- использования специального программного обеспечения для моделирования, проектирования и тестирования компьютерных сетей;
- оформления технической документации;

### **уметь:**

- проектировать локальную сеть;
- выбирать сетевые топологии;
- рассчитывать основные параметры локальной сети;
- читать техническую и проектную документацию по организации сегментов сети;
- применять алгоритмы поиска кратчайшего пути;
- планировать структуру сети с помощью графа с оптимальным расположением узлов;
- использовать математический аппарат теории графов;

- контролировать соответствие разрабатываемого проекта нормативно-технической документации;
- настраивать протокол TCP/IP и использовать встроенные утилиты операционной системы для диагностики работоспособности сети;
- использовать многофункциональные приборы и программные средства мониторинга;
- использовать программно-аппаратные средства технического контроля;
- использовать техническую литературу и информационно-справочные системы для замены (поиска аналогов) устаревшего оборудования;

**знать:**

- общие принципы построения сетей;
- сетевые топологии;
- многослойную модель OSI;
- требования к компьютерным сетям;
- архитектуру протоколов;
- стандартизацию сетей;
- этапы проектирования сетевой инфраструктуры;
- требования к сетевой безопасности;
- организацию работ по вводу в эксплуатацию объектов и сегментов компьютерных сетей;
- вероятностные и стохастические процессы, элементы теории массового обслуживания, основные соотношения теории очередей, основные понятия теории графов;
- алгоритмы поиска кратчайшего пути;
- основные проблемы синтеза графов атак;
- построение адекватной модели;
- системы топологического анализа защищённости компьютерной сети;
- архитектуру сканера безопасности;
- экспертные системы;
- базовые протоколы и технологии локальных сетей;
- принципы построения высокоскоростных локальных сетей;
- основы проектирования локальных сетей, беспроводные локальные сети;
- стандарты кабелей, основные виды коммуникационных устройств, термины, понятия, стандарты и типовые элементы структурированной кабельной системы: монтаж, тестирование;
- средства тестирования и анализа;
- программно-аппаратные средства технического контроля;
- диагностику жёстких дисков;
- резервное копирование информации, RAID-технологии, хранилища данных.

**1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля**

Всего — **675** часов, в том числе:

- максимальная учебная нагрузка обучающегося — **495** часа, включая:
- обязательную аудиторную учебную нагрузку обучающегося — **330** часов;
- самостоятельную работу обучающегося — **165** часа;
- учебная практика — **108** часа.
- производственная практика (по профилю специальности) — **72** часа.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися ВПД **Участие в проектировании сетевой инфраструктуры**, в том числе профессиональными и общими компетенциями:

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
<b>ПК 1.1</b>	Выполнять проектирование кабельной структуры компьютерной сети
<b>ПК 1.2</b>	Осуществлять выбор технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности
<b>ПК 1.3</b>	Обеспечивать защиту информации в сети с использованием программно-аппаратных средств
<b>ПК 1.4.</b>	Принимать участие в приёмо-сдаточных испытаниях компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и в оценке качества и экономической эффективности сетевой топологии
<b>ПК 1.5.</b>	Выполнять требования нормативно-технической документации, иметь опыт оформления проектной документации
<b>ОК 1.</b>	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
<b>ОК 2.</b>	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
<b>ОК 3.</b>	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
<b>ОК 4.</b>	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
<b>ОК 5.</b>	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
<b>ОК 6.</b>	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
<b>ОК 7.</b>	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчинённых), за результат выполнения заданий
<b>ОК 8.</b>	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
<b>ОК 9.</b>	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные и практические занятия, часов	в т.ч. курсовая работа, часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
<b>ПМ 01. Участие в проектировании сетевой инфраструктуры</b>									
ПК 1.1, ПК 1.2, 1.4	МДК.01.01. Организация, принципы построения и функционирования компьютерных систем	225	150	70		75			
ПК 1.3, ПК 1.5	МДК 01.02. Использование математического аппарата для построения, анализа и защиты компьютерных сетей	270	180	80		90			
	УП.01.01 Учебная практика						108		
	Производственная практика (по профилю специальности)							72	
	<b>Всего:</b>	<b>495</b>	<b>330</b>	<b>150</b>		<b>165</b>	<b>180</b>	<b>72</b>	

### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов ПМ, МДК и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающегося, курсовая работа (проект)	Объём часов	Уровень освоения
<b>ПМ 01. Участие в проектировании сетевой инфраструктуры</b>		<b>225</b>	
<b>Введение</b>	Цели и задачи профессионального модуля. Структура профессионального модуля. Последовательность освоения профессиональных компетенций по модулю. Требования к уровню знаний и умений	<b>2</b>	1
<b>МДК.01.01. Организация, принципы построения и функционирования компьютерных сетей</b>		<b>223</b>	
<b>Тема 1.1.</b> Общие принципы построения сетей	1. Сетевые топологии Физическая топология (линия, кольцо, звезда, решётка, шина, дерево). Логическая топология	8	3
	2. Эталонная модель взаимодействия открытых систем OSI Физический уровень. Канальный уровень. Сетевой уровень. Транспортный уровень. Сеансовый уровень. Уровень представления. Прикладной уровень		2
	3. Стандарты кабелей Коаксиальный кабель. Витая пара. Оптоволоконный кабель		3
	4. Типы интерфейсов данных Передача пакетов. Передача ячеек		3
	<b>Практические занятия</b> 1. Исследование топологии сети. 2. Выполнение монтажных работ с коаксиальным кабелем и витой парой. 3. Выполнение монтажных работ с оптоволоконным кабелем. 4. Исследование типов интерфейсов данных	8	
<b>Тема 1.2.</b> Сетевое передающее оборудование	1. Передающее оборудование локальных сетей Сетевые адаптеры. Повторители. Сетевые коммутаторы. Модули множественного доступа. Концентраторы. Мосты. Маршрутизаторы. Мосты-маршрутизаторы. Шлюзы	36	3
	2. Передающее оборудование глобальных сетей Мультиплексоры. Адаптеры ISDN. Модемы и маршрутизаторы DSL. Сервер доступа. Маршрутизаторы		2
	3. Протоколы локальных сетей IPX/SPX, NetBEUI, AppleTalk, SNA, DLC, DNA		2
	4. Технология ATM		2
	5. Протокол TCP/IP Функционирование протокола TCP. Функционирование протокола UDP. Функционирование протокола IP. Принципы работы протокола IPv6		3
	6. Дистанционное управление компьютером Управление Radmin. Дистанционное управление компьютером NetOp. Управление через Remote Desktop Control		3
	7. Принцип работы sniffеров Определение логина для почты. Перехват пакетов ARP, TCP, DNS, HTTP, ICMP, NBNS		2
	8. Прикладные протоколы стека TCP/IP		2

	Telnet, File Transfer Protocol (FTP), Trivial File Transfer Protocol (TFTP), Network File System (NFS)		
	9. Диагностика локальных компьютерных сетей Методы диагностики. Диагностическое программное обеспечение		2
	<b>Практические занятия</b> 1. Изучение протокола IP. Настройка протокола TCP/IP. 2. Разложение IP по подсетям. Использование прикладного протокола Telnet. 3. FTP-протокол 4. Изучение и настройка маршрутизаторов. 5. Диагностика работоспособности и правильности настроек маршрутизаторов. 6. Изучение и настройка коммутаторов сетей. 7. Дистанционное управление компьютером. 8. 4. Дистанционная настройка локальной сети. 9. Использование прикладного протокола FTP. 10. Создание виртуальной локальной сети. 11. Настройка фильтрации TCP/IP 12. Диагностика работоспособности и правильности настроек коммутаторов сетей	24	
<b>Тема 1.3.</b> Методы передачи данных в глобальных сетях	1. Сети X25I X.25 и эталонная модель OSI. Методы передачи данных в X.25. Использование сетей X.25	24	2
	2. Сети с ретрансляцией кадров (frame relay) Многоуровневые коммуникации в сетях. Коммуникация и виртуальные каналы		2
	3. Сети ISDN Сетевые службы 1.200. Цифровые коммуникационные службы. Широкополосные сети ISDN. Принципы работы ISDN-сетей. ISDN и многоуровневые коммуникации OSI		2
	4. Менеджер групповых политик Настройка локальных политик компьютера. Конфигурация компьютера, конфигурация пользователя		3
	5. Служба SMDS Архитектура SMDS. Многоуровневые коммуникации SDMS. Особенности подключения к сетям SDMS		2
	6. Линии DSL Цифровая абонентская линия: ADSL, RADSL, HDSL, SHDSL, SDSL		3
	7. Сети SONET, региональные Ethernet-сети (Optical Ethernet) Топология сети SONET и обнаружение отказов. Уровни SONET и эталонная модель OSI. Сети Ethernet		2
	8. Дополнительные протоколы глобальных сетей Протокол Serial Line Internet Protocol (SLIP). Протокол Point-to-Point Protocol (PPP) и Point-to-Point Tunneling Protocol (PPTP)		2
	<b>Практические занятия</b> 1. Принципы организации VPN. 2. Способы организации VPN		12

	<ul style="list-style-type: none"> <li>3. Дополнительные протоколы глобальных сетей</li> <li>4. Установка и настройка сетевой карты.</li> <li>5. Восстановление компьютера после сбоя (работа с backup-ами).</li> <li>6. Организация взаимодействия локальной и глобальной компьютерных сетей</li> </ul>		
<b>Тема 1.4.</b> Проектирование архитектуры локальной сети	1. Требования СНИП к оборудованию компьютерных сетей	12	2
	2. Проектирование аппаратной части ЛВС. Требование к конструкции и оборудованию аппаратной части ЛВС. Правила монтажа телекоммуникационного оборудования		3
	3. Проектирование кроссовых Размещение кроссовых. Общие требования к конструкции и оборудованию кроссовых		3
	4. Кабельные трассы подсистемы внутренних магистралей Конструктивные требования к стоякам. Элементы формирования кабельных трасс на горизонтальном участке. Подпото-лочные кабельные каналы. Принципы и правила построения кабельной проводки СКС. Выбор типа и категории кабеля		3
	5. Телекоммуникационная фаза проектирования Схемы соединения групповых устройств сетевого оборудования. Расчёт линейных кабелей магистральных подсистем. Резервирование магистральных подсистем. Принципы и способы подключения сетевого оборудования		3
	6. Проектная документация Принципы и правила оформления проектной документации. Рабочие чертежи. Особенности оформления спецификации		2
	<b>Практические занятия</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Порядок проектирования локальной сети.</li> <li>2. Санитарно-гигиенические требования к размещению компьютерного оборудования.</li> <li>3. Оформление проектной документации.</li> <li>4. Порядок тестирования и приёмо-сдаточных испытаний локальной сети</li> <li>5. Способы подключения сетевого оборудования.</li> <li>6. Настройка Wi-Fi-роутера.</li> <li>7. Программные средства проектирования локальных сетей.</li> <li>8. Программные средства проектирования локальных сетей для учебных заведений.</li> <li>9. Расчёт вспомогательного оборудования</li> <li>10. Монтаж телекоммуникационного оборудования.</li> <li>11. Проектирование и монтаж кроссовых.</li> <li>12. Построение кабельной проводки СКС.</li> <li>13. Расчёт магистральных подсистем.</li> </ul>	26	
<b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Эталонная модель OSI.</li> <li>2. Информационная безопасность.</li> <li>3. Сетевое оборудование.</li> <li>4. Программирование офисных АТС.</li> </ul>	75		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>5. Прикладные протоколы.</li> <li>6. Optical Ethernet.</li> <li>7. Дополнительные протоколы глобальных сетей.</li> <li>8. Правила монтажа телекоммуникационного оборудования.</li> <li>9. Расчёт вспомогательного оборудования.</li> <li>10. Изучение технических условий на отдельные виды коммуникационного оборудования</li> </ul>		
МДК.01.02. Математический аппарат для построения компьютерных сетей		<b>177</b>	
<b>Тема 2.1.</b> Теория графов	1. Определения и примеры Что такое граф? Примеры графов. Укладки графов. Понятие пути. Сильно связные графы	34	2
	2. Цепи и циклы Эйлеровы графы. Гамильтоновы графы. Конечные и бесконечные графы. Теорема Эйлера. Алгоритм Краскала		2
	3. Деревья Свойства деревьев. Перечисление деревьев		2
	4. Планарность и двойственность Планарные и двойственные графы. Двойственность по Уитни		2
	5. Приложения теории графов Алгоритмы поиска кратчайшего пути. Основные проблемы синтеза графов атак		3
	<b>Практические занятия</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Решение задач по теории графов. Построение матриц смежностей и инцидентий.</li> <li>2. Решение задач по теории графов. Построение матрицы достижимостей.</li> <li>3. Решение задач по теории графов. Выделение связных компонентов.</li> <li>4. Решение задач по теории графов. Нахождение максимального потока и минимального разреза.</li> <li>5. Решение задач по теории графов. Нахождение путей в графе.</li> <li>6. Решение задач по теории графов. Нахождение минимально доминирующих множеств (МДМ).</li> <li>7. Решение задач по теории графов. Нахождение максимально независимых множеств (МНМ).</li> <li>8. Решение задач по теории графов. Нахождение кратчайшего пути</li> </ul>	30	
<b>Тема 2.2.</b> Элементы теории конечных автоматов	1. Алгебраическая теория конечных автоматов Определение конечного автомата. Способы задания автомата. Некоторые примеры автоматов. Лемма о разрастании. Автоматы Миля и Мура и их эквивалентность. Распознающие автоматы. Автоматы для распознавания языков. Недетерминированные автоматы. Приведение автоматов к детерминированному виду. Эквивалентные состояния. Минимизация конечных автоматов	34	2
	2. Структурная теория конечных автоматов Базис конечных автоматов.		2

	<p>Декомпозиция конечных автоматов.          Проблема полноты автоматного базиса. Синтез конечных автоматов.          Дизъюнктивные нормальные формы. Минимизация дизъюнктивных нормальных форм.          Алгоритм Квайна.          Минимизация частично заданных булевых функций. Минимизация систем булевых функций.</p>		
	<p>3. Основная модель          Многополюсный чёрный ящик. Конечность алфавита.          Определение основной модели. Примеры конечных автоматов</p>		2
	<p>4. Таблицы, графы и матрицы переходов          Таблица переходов. Граф переходов.          Элементарные пути. Определение минимальных путей и полных контуров</p>		3
	<p><b>Практические занятия</b>          1. Решение задач по теории конечных автоматов. Алгебраическая теория конечных автоматов.          2. Решение задач по теории конечных автоматов. Структурная теория конечных автоматов.          3. Решение задач по теории конечных автоматов. Основная модель.          4. Решение задач по теории конечных автоматов. Таблицы, графы и матрицы переходов</p>	16	
<b>Тема 2.3.</b> Элементы теории вероятностей и очередей. Система сетевого планирования	<p>1. Основные понятия теории вероятностей и теории распределений          Событие. Элементы комбинаторики.          Математическое ожидание. Дисперсия.          Типовые распределения. Преобразования распределений</p>	32	3
	<p>2. Теория очередей          Задачи теории очередей. Поток заявок.          Процесс обслуживания.          Основные соотношения теории очередей. Элементы</p>		2
	<p>3. Система сетевого планирования (ССП)</p>		2
	<p><b>Практические занятия</b>          1. Решение задач по комбинаторике.          2. Решение задач по теории вероятностей. Детерминированные и стохастические процессы.          3. Решение задач по теории вероятностей. Математическое ожидание. Дисперсия.          4. Решение задач по теории вероятностей. Типовые распределения.          5. Решение задач по теории вероятностей. Преобразования распределений.          6. Решение задач по теории очередей.          7. Решение задач по теории массового обслуживания.          8. Решение задач сетевого планирования.          9. Решение задач сетевого планирования. Задачи оптимизации</p>	34	
<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>	<p>1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).</p>	<b>90</b>	

<b>при изучении раздела 2</b>	<p>2. Конспектирование текста, работа со словарями и справочниками, учебно-исследовательская работа при самом широком использовании Интернета и других IT-технологий.</p> <p>3. Проектные формы работы, подготовка сообщений к выступлению на семинарах и конференциях; подготовка рефератов, докладов.</p> <p>4. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчётов и подготовка к их защите</p>		
<b>Учебная практика</b>	<p><b>Виды работ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• участие в проектировании сетевой инфраструктуры;</li> <li>• участие в организации сетевого администрирования;</li> <li>• эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры;</li> <li>• участие в управлении сетевыми сервисами;</li> <li>• участие в модернизации сетевой инфраструктуры.</li> </ul>		
<b>Производственная практика (по профилю специальности)</b>	<p><b>Виды работ:</b></p> <p>участие в разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности;</p> <p>проведение профилактических работ на объектах сетевой инфраструктуры и рабочих станциях;</p> <p>участие в инвентаризации технических средств сетевой инфраструктуры, осуществление контроля поступившего из ремонта оборудования.</p>	<b>72</b>	
<b>Всего:</b>		<b>411</b>	

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).

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

-Лаборатория «Организация и принципы построения компьютерных систем».

### Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- Для выполнения практических лабораторных занятий курса в группах (до 15 человек) требуются компьютеры и периферийное оборудование в приведенной ниже конфигурации
- 12-15 компьютеров обучающихся и 1 компьютер преподавателя (аппаратное обеспечение: не менее 2 сетевых плат, процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб; HD 500 Gb или больше программное обеспечение: операционные системы Windows, UNIX, пакет офисных программ, пакет САПР);  
Типовой состав для монтажа и наладки компьютерной сети: кабели различного типа, обжимной инструмент, коннекторы RJ-45, тестеры для кабеля, кросс-ножи, кросс-панели;
- Пример проектной документации;
- Необходимое лицензионное программное обеспечение для администрирования сетей и обеспечения ее безопасности;
- Сервер в лаборатории (аппаратное обеспечение: не менее 2 сетевых плат, 8-х ядерный процессор с частотой не менее 3 ГГц, оперативная память объемом не менее 16 Гб, жесткие диски общим объемом не менее 2 Тб, программное обеспечение: Windows Server 2012 или более новая версия, лицензионные антивирусные программы, лицензионные программы восстановления данных, лицензионные программы по виртуализации.)
- Технические средства обучения:
- Компьютеры с лицензионным программным обеспечением
- Интерактивная доска
- 6 маршрутизаторов, обладающих следующими характеристиками:
  - ОЗУ не менее 256 Мб с возможностью расширения.
  - ПЗУ не менее 128 Мб с возможностью расширения.
  - USB порт: не менее одного стандарта USB 1.1.
  - Встроенные сетевые порты: не менее 2-х Ethernet скоростью не менее 100Мб/с.
  - Внутренние разъемы для установки дополнительных модулей расширения: не менее двух для модулей AIM.
  - Консольный порт для управления маршрутизатором через порт стандарта RS232.
  - Встроенное программное обеспечение должно поддерживать статическую и динамическую маршрутизацию.
  - Маршрутизатор должен поддерживать управление через локальный последовательный порт и удаленно по протоколу telnet.
  - Иметь сертификаты безопасности и электромагнитной совместимости:  
UL 60950, CAN/CSA C22.2 No. 60950, IEC 60950, EN 60950-1, AS/NZS 60950, EN300386, EN55024/CISPR24, EN50082-1, EN61000-6-2, FCC Part 15, ICES-003 Class A, EN55022 Class A, CISPR22 Class A, AS/NZS 3548 Class A, VCCI Class A, EN 300386, EN61000-3-3, EN61000-3-2, FIPS 140-2 Certification
  - 6 коммутаторов, обладающих следующими характеристиками:
    - Коммутатор с 24 портами Ethernet со скоростью не менее 100 Мб/с и 2 портами Ethernet со скоростью не менее 1000Мб/с
    - В коммутаторе должен присутствовать разъем для связи с ПК по интерфейсу RS-232. При использовании нестандартного разъема в комплекте должен быть соответствующий кабель или переходник для COM разъема.
    - Скорость коммутации не менее 16Gbps
    - ПЗУ не менее 32 Мб
    - ОЗУ не менее 64Мб
    - Максимальное количество VLAN 255

Доступные номера VLAN 4000

Поддержка протоколов для совместного использования единого набора VLAN на группе коммутаторов.

Размер MTU 9000б

Скорость коммутации для 64 байтных пакетов 6.5\*10<sup>6</sup> пакетов/с

Размер таблицы MAC-адресов: не менее 8000 записей

Количество групп для IGMP трафика для протокола IPv4 255

Количество MAC-адресов в записях для службы QoS: 128 в обычном режиме и 384 в режиме QoS.

Количество MAC-адресов в записях контроля доступа: 384 в обычном режиме и 128 в режиме QoS.

Коммутатор должен поддерживать управление через локальный последовательный порт, удалённое управление по протоколу Telnet, Ssh.

В области взаимодействия с другими сетевыми устройствами, диагностики и удалённого управления

RFC 768 — UDP, RFC 783 — TFTP, RFC 791 — IP, RFC 792 — ICMP, RFC 793 — TCP, RFC 826 — ARP, RFC 854 — Telnet, RFC 951 - Bootstrap Protocol (BOOTP), RFC 959 — FTP, RFC 1112 - IP Multicast and IGMP, RFC 1157 - SNMP v1, RFC 1166 - IP Addresses, RFC 1256 - Internet Control Message Protocol (ICMP) Router Discovery, RFC 1305 — NTP, RFC 1493 - Bridge MIB, RFC 1542 - BOOTP extensions, RFC 1643 - Ethernet Interface MIB, RFC 1757 — RMON, RFC 1901 - SNMP v2C, RFC 1902-1907 - SNMP v2, RFC 1981 - Maximum Transmission Unit (MTU) Path Discovery IPv6, RFC 2068 — HTTP, RFC 2131 — DHCP, RFC 2138 — RADIUS, RFC 2233 - IF MIB v3, RFC 2373 - IPv6 Aggregatable Addrs, RFC 2460 — IPv6, RFC 2461 - IPv6 Neighbor Discovery, RFC 2462 - IPv6 Autoconfiguration, RFC 2463 - ICMP IPv6, RFC 2474 - Differentiated Services (DiffServ) Precedence, RFC 2597 - Assured Forwarding, RFC 2598 - Expedited Forwarding, RFC 2571 - SNMP Management, RFC 3046 - DHCP Relay Agent Information Option

RFC 3376 - IGMP v3, RFC 3580 - 802.1X RADIUS.

Иметь сертификаты безопасности и электромагнитной совместимости:

UL 60950-1, Second Edition, CAN/CSA 22.2 No. 60950-1, Second Edition, TUV/GS to EN 60950-1, Second Edition, CB to IEC 60950-1 Second Edition with all country deviations, CE Marking, NOM (through partners and distributors), FCC Part 15 Class A, EN 55022 Class A (CISPR22), EN 55024 (CISPR24), AS/NZS CISPR22 Class A, CE, CNS13438 Class A, MIC, GOST, China EMC Certifications.

- телекоммуникационная стойка (шасси, сетевой фильтр, источники бесперебойного питания);
- 2 беспроводных маршрутизатора Linksys (предпочтительно серии EA 2700, 3500, 4500) или аналогичные устройства SOHO
- IP телефоны от 3 шт.
- Программно-аппаратные шлюзы безопасности от 2 шт.
- 1 компьютер для лабораторных занятий с ОС Microsoft Windows Server, Linux и системами виртуализации

## **4.2. Информационное обеспечение реализации программы**

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

### **4.2.1. Печатные издания**

1. Н.В. Максимов, И.И. Попов. Компьютерные сети [Электронный ресурс]: учеб. Пособие -М.: ФОРУМ: ИНФРА-М 2017.
2. Новожилов Е.О. Компьютерные сети.—М.: ОИЦ «Академия», 2017.

3. **Проскуряков, А. В. Компьютерные сети. Основы построения компьютерных сетей и телекоммуникаций : учебное пособие** / А. В. Проскуряков. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2018. — 201 с. — ISBN 978-5-9275-2792-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/87719>.
4. Вичугова, А. А. Инструментальные средства разработки компьютерных систем и комплексов : учебное пособие для СПО / А. А. Вичугова. — Саратов : Профобразование, 2017. — 135 с. — ISBN 978-5-4488-0015-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/66387>.
5. **Лиманова, Н. И. Архитектура вычислительных систем и компьютерных сетей : учебное пособие** / Н. И. Лиманова. — Самара : Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017. — 197 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/75368>.
6. **Компьютерные сети : учебник** / В. Г. Карташевский, Б. Я. Лихтциндер, Н. В. Киреева, М. А. Буранова. — Самара : Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2016. — 267 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/71846>.
7. **Инфокоммуникационные системы и сети : учебное пособие для СПО** / Л. Ф. Зиангирова. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 128 с. — ISBN 978-5-4488-0302-4, 978-5-4497-0183-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/85806>.

#### **43.2.2. Дополнительные источники**

1. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: учебник для вузов. 3-е издание. – СПб: Питер, 2017.
2. Сетевые операционные системы Н. А. Олифер, В. Г. Олифер. – СПб: Питер, 2017

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

Освоению данного профессионального модуля предшествует освоение программ общепрофессиональных дисциплин:

- ОП 01. Основы теории информации;
- ОП 02. Технологии физического уровня передачи данных;
- ОП 03. Архитектура аппаратных средств;
- ОП 05. Основы программирования и баз данных;
- ОП 06. Электротехнические основы источников питания;
- ОП 07. Технические средства информатизации;
- ОП 08. Инженерная компьютерная графика.

Производственная практика (по профилю специальности) проводится концентрированно в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся. Предусматривается сдача зачёта по производственной практике (по профилю специальности).

Освоение каждого междисциплинарного курса завершается экзаменом, а освоение программы профессионального модуля — проведением квалификационного экзамена.

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

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): высшее профессиональное образование, соответствующее профилю модуля и специальности.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

- педагогический состав: дипломированные специалисты — преподаватели междисциплинарных курсов, а также специальных дисциплин: «Компьютерные сети», «Системное администрирование».

- мастера: наличие 5—6-го квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы или в должности системного администратора является обязательным.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты (освоенные ПК)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Выполнять проектирование кабельной структуры компьютерной сети	<ul style="list-style-type: none"> <li>• выполнение всего комплекса проектных работ, связанных с созданием компьютерной сети (под ключ);</li> <li>• грамотность использования ИТ-технологий, в том числе специализированного программного обеспечения, при проектировании компьютерных сетей;</li> <li>• качество организации работ по проектированию компьютерных сетей;</li> <li>• обеспечивать бесконфликтное внедрение и ввод в эксплуатацию создаваемого объекта;</li> <li>• при проектировании обеспечивать перспективы для будущего развития компьютерной сети</li> </ul>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• при выполнении и защите курсовой работы (проекта);</li> <li>• при выполнении работ на различных этапах производственной практики;</li> <li>• при проведении контрольных работ, зачётов, экзаменов по МДК</li> </ul>
ПК 1.2. Осуществлять выбор технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>• целесообразность осуществления выбора технологии, инструментальных средств и средств ВТ;</li> <li>• грамотность планирования и проведения необходимых тестовых проверок и профилактических осмотров;</li> <li>• квалифицированность организации и осуществления мониторинга использования вычислительной сети;</li> <li>• точность и скрупулёзность фиксирования и анализа сбоев в работе серверного и сетевого оборудования, своевременность принятия решения о внеочередном обслуживании программно-технических средств;</li> <li>• своевременность выполнения мелкого ремонта оборудования;</li> <li>• грамотность и аккуратность ведения технической и отчётной документации</li> </ul>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• на практических занятиях (при решении ситуационных задач, при участии в деловых играх);</li> <li>• при выполнении работ на различных этапах производственной практики;</li> <li>• при проведении контрольных работ, зачётов, экзаменов по МДК</li> </ul>
ПК 1.3. Обеспечивать защиту информации в сети с использованием программно-аппаратных средств	<ul style="list-style-type: none"> <li>• полнота обеспечения наличия и работоспособности программно-технических средств сбора данных для анализа показателей использования и функционирования компьютерной сети;</li> <li>• грамотность и своевременность действий по администрированию сетевых ресурсов;</li> </ul>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• на практических занятиях (при выполнении и защите лабораторных (практических) работ);</li> </ul>
<b>Результаты (освоенные ПК)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• бесперебойность поддержания сетевых ресурсов в актуальном состоянии;</li> <li>• тщательность мониторинга использования сети Интернет и электронной почты;</li> <li>• регулярность ввода в действие новых технологий системного администрирования</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• при выполнении работ на различных этапах производственной практики;</li> <li>• при проведении контрольных работ, зачётов, экзаменов по МДК</li> </ul>
ПК 1.4. Принимать участие в приёмодаточных испытаниях	<ul style="list-style-type: none"> <li>• продуктивное участие в приёмодаточных испытаниях компьютерных сетей и сетевого оборудования;</li> </ul>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной</p>

компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и в оценке качества и экономической эффективности сетевой топологии	<ul style="list-style-type: none"> <li>• правильность и аргументированность оценки качества и экономической эффективности сетевой топологии;</li> <li>• грамотность применения нормативно-технической документации в области информационных технологий;</li> <li>• осознанность применения отечественного и зарубежного опыта использования программно-технических средств</li> </ul>	<p>программы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• на практических занятиях (при выполнении и защите ла-бораторных (практических) работ;</li> <li>• при выполнении работ на различных этапах производственной практики</li> </ul>
<b>ПК 1.5.</b> Выполнять требования нормативно-технической документации, иметь опыт оформления проектной документации	<ul style="list-style-type: none"> <li>• правильность, техническая и юридическая грамотность применения нормативно-технической документации в области информационных технологий;</li> <li>• продуктивность участия в планировании развития программно-технической базы организации;</li> <li>• аргументированность обоснования предложений по реализации стратегии организации в области информационных техно-логий;</li> <li>• продуктивность участия в научных конференциях, семинарах;</li> <li>• точность и грамотность оформления технологической документации, её соответствие действующим правилам и руководствам</li> </ul>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• на практических занятиях(при выполнении и защите лабораторных(практических) работ, при подготовке и участии в семинарах, при подготовке рефератов, докладов и т. д.);</li> <li>• при выполнении и защите курсовой работы (проекта);</li> <li>• при выполнении работ на различных этапах производственной практики;</li> <li>• при проведении: контрольных работ, зачётов, экзаменов по междисциплинарным курсам</li> </ul>

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные ОК)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<b>ОК 1.</b> Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	<ul style="list-style-type: none"> <li>• участие в работе студенческих научных обществ,</li> <li>• выступления на научно-практических конференциях,</li> <li>• участие во внеурочной деятельности, связанной с будущей профессией/специальностью (конкурсы профессионального мастерства, вы-ставки и т.п.);</li> <li>• высокие показатели производственной деятельности</li> </ul>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• на практических занятиях (при решении ситуационных задач, при участии в деловых играх: при подготовке и участии в семинарах, при подготовке рефератов, докладов и т. д.);</li> <li>• при выполнении и защите курсовой работы (проекта);</li> <li>• при выполнении работ на различных этапах производственной практики;</li> <li>• при проведении: контрольных работ, зачётов, экзаменов по междисциплинарным курсам</li> </ul>
<b>ОК 2.</b> Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	<ul style="list-style-type: none"> <li>• выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач, оценка их эффективности и качества</li> </ul>	
<b>ОК 3.</b> Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	<ul style="list-style-type: none"> <li>• анализ профессиональных ситуаций;</li> <li>• решение стандартных и нестандартных профессиональных задач</li> </ul>	
<b>ОК 4.</b> Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных	<ul style="list-style-type: none"> <li>• эффективный поиск необходимой информации;</li> <li>• использование различных источников, включая электронные, при</li> </ul>	

задач, профессионального и личностного развития	изучении теоретического материала и прохождении различных этапов производственной практики	ных работ, зачётов, экзаменов по МДК, экзамена (квалификационного) по модулю
<b>ОК 5.</b> Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>использование в учебной и профессиональной деятельности различных видов программного обеспечения, в том числе специального, при оформлении и презентации всех видов работ</li> </ul>	
<b>ОК 6.</b> Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	<p>взаимодействие:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>с обучающимися при проведении деловых игр, выполнении коллективных заданий (проектов);</li> <li>с преподавателями, мастерами в ходе обучения;</li> <li>с потребителями и коллегами в ходе производственной практики</li> </ul>	
<b>ОК 7.</b> Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчинённых), за результат выполнения заданий	<ul style="list-style-type: none"> <li>самоанализ и коррекция результатов собственной деятельности при выполнении коллективных заданий (проектов);</li> <li>ответственность за результат выполнения заданий</li> </ul>	
<b>ОК 8.</b> Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	<ul style="list-style-type: none"> <li>планирование и качественное выполнение заданий для самостоятельной работы при изучении теоретического материала и прохождении различных этапов производственной практики;</li> <li>определение этапов и содержания работы по реализации самообразования</li> </ul>	
<b>ОК 9.</b> Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>адаптация к изменяющимся условиям профессиональной деятельности;</li> <li>проявление профессиональной маневренности при прохождении различных этапов производственной практики</li> </ul>	

## Рецензия

На рабочую программу ПМ 02 «Приготовление растворов различной концентрации», вложенную в профессию 19.01.02 Лаборант - аналитик.

Программа разработана преподавателями ГАПОУ СО «Балаковский промышленно-транспортный техникум им.Н.В.Грибанова».

В рабочей программе отражены:

1. Цели освоения профессионального модуля, соотношенные с общими целями программы подготовки специалистов среднего звена ФГОС СПО.
2. **Место ПМ.02 в структуре ППССЗ**

Дано описание логической и содержательно-методической взаимосвязи с другими частями программы подготовки (дисциплинами, модулями, практиками). Указаны требования к «входным» знаниям, умениям обучающегося, необходимые при освоении данного модуля и приобретенные в результате освоения предшествующих дисциплин (модулей). Также указаны теоретические дисциплины и практики, для которых освоение данного модуля необходимо как предшествующее.

3. **Компетенции обучающегося**, формируемые в результате освоения ПМ 02 «Приготовление растворов различной концентрации».

Указан перечень и описание компетенций, а также требования к практическому опыту, умениям и знаниям, необходимым для освоения данного вида деятельности.

4. **Структура и содержание ПМ.02**

- Общая трудоемкость ПМ.02 в часах;
- Формы контроля по учебному плану (контрольная работа, зачет, экзамен, с указанием семестра);
- Тематический план изучения ПМ.02;
- Программы лекционных, практических (лабораторных) занятий, самостоятельной работы содержат тематические планы, перечни основных понятий и категорий, списки литературы.

5. **Образовательные технологии**, указанные по видам учебной работы (аудиторной, внеаудиторной) отражены в плане формирования профессиональных и общих компетенций данного модуля.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения: ПМ.02 и учебно-методическое обеспечение.

Приводятся контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения ПМ.02, а также для контроля самостоятельной работы обучающегося по отдельным разделам ПМ.02

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение ПМ.02 содержит перечень основной и дополнительной литературы, программного обеспечения и Интернет-ресурсы.

8. Материально-техническое обеспечение ПМ.02. Указаны фактические специализированные лаборатории и кабинеты с перечнем оборудования и технических средств обучения, обеспечивающих проведение всех видов учебной работы.

## Заключение

Рабочая программа ПМ 02 «Приготовление растворов различной концентрации» может быть использована для обеспечения реализации программы подготовки специалистов среднего звена ФГОС СПО по профессии 19.01.02 Лаборант - аналитик, в части освоения вида профессиональной деятельности «Приготовление растворов различной концентрации», а также в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке.

Рецензент Курта И.Т.

(Фамилия, И.О., должность, учёная степень, учёное звание)

Дата \_\_\_\_\_

Личная подпись



**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ**  
государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Саратовской области  
«Балаковский промышленно-транспортный техникум им. Н.В. Грибанова»

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**МДК.02.01. Программное обеспечение компьютерных сетей**

**специальность 09.02.02 «Компьютерные сети»**

Балаково  
2020г.

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего по специальности 09.02.02 Компьютерные сети Утвержденного приказом Министерства образования Российской Федерации N 803 от 28.07.2014 года, зарегистрировано в Министерстве юстиции России N33713, от 20.08.2014 года

**ОДОБРЕНА** на заседании предметно-цикловой комиссии «Сервиса, туризма, информационных и химических технологий»

Протокол № 1 от «31» 08 2020г.

Руководитель ПЦК / Фед /Класс Ю.Н./

**УТВЕРЖДАЮ**

зам. директора по учебной работе  
ГАПОУ СО «БПТТ  
им.Н.В.Грибанова»

 /Золотуха Ю.А./

«31» 08 2020 г.

**Составитель программы:**

Класс Юлия Николаевна, преподаватель специальных дисциплин высшей квалификационной категории ГАПОУ СО "Балаковский промышленно- транспортный техникум им. Н.В. Грибанова"

## **СОДЕРЖАНИЕ**

**1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА**

**2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА**

**3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА**

**4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА**

**5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

## МДК.02.01. Программное обеспечение компьютерных сетей

### 1.1. Область применения программы

Программа междисциплинарного курса является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.02 «Компьютерные сети», укрупненной группы 09.02.00 «Информатика и вычислительная техника» в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): «**Организация сетевого администрирования**» и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.1. Администрировать локальные вычислительные сети и принимать меры по устранению возможных сбоев.

ПК 2.2. Администрировать сетевые ресурсы в информационных системах.

Программа междисциплинарного курса может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области проектирования, организации и эксплуатации сетевых инфраструктур при наличии среднего специального образования. Опыт работы требуется.

### 1.2. Цели и задачи междисциплинарного курса – требования к результатам освоения междисциплинарного курса

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения междисциплинарного курса должен:

#### **иметь практический опыт:**

по настройке сервера и рабочих станций для безопасной передачи информации;  
установки Web – сервера;  
организации доступа к локальным и глобальным сетям;  
сопровождению и контролю использования почтового сервера, SQL – сервера и др.;  
расчета стоимости лицензионного программного обеспечения сетевой инфраструктуры;  
сбора данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей;

#### **уметь:**

администрировать локальные вычислительные сети;  
принимать меры по устранению возможных сбоев;  
устанавливать информационную систему;  
создавать и конфигурировать учетные записи отдельных пользователей и пользовательских групп;  
регистрировать подключение к домену, вести отчетную документацию;  
рассчитывать стоимость лицензионного программного обеспечения сетевой инфраструктуры;  
устанавливать и конфигурировать антивирусное программное обеспечение, программное обеспечение баз данных, программное обеспечение мониторинга,  
обеспечивать защиту при подключении к Интернет средствами операционной системы;

#### **знать:**

основные направления администрирования компьютерных сетей;  
типы серверов, технологию «клиент-сервер»;  
способы установки и управления сервером;  
утилиты, функции, удаленное управление сервером;  
технологии безопасности, протоколы авторизации, конфиденциальность и безопасность при работе в Web;  
использование кластеров;

взаимодействие различных операционных систем;  
автоматизацию задач обслуживания;  
мониторинг и настройку производительности;  
технологии ведения отчетной документации;  
классификацию программного обеспечения сетевых технологий, и область его применения;  
лицензирование программного обеспечения;  
оценку стоимости программного обеспечения в зависимости от способа и места его использования

### 1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы междисциплинарного курса:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 267 часов, включая:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 178 часов;  
самостоятельной работы обучающегося – 89 часов;

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

Результатом освоения междисциплинарного курса является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности - **Организация сетевого администрирования**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1	Администрировать локальные вычислительные сети и принимать меры по устранению возможных сбоев.
ПК 2.2	Администрировать сетевые ресурсы в информационных системах.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов междисциплинарного курса *	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа, часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 2.1,2.2	Раздел 1 ПМ 02. Инструментальные средства создания серверной и клиентской части сетевых приложений МДК.02.01. Программное обеспечение компьютерных сетей.	267	78 <sup>1</sup>	100		9 <sup>8</sup>			
	<b>Всего:</b>	<b>267</b>	<b>78<sup>1</sup></b>	<b>100</b>		<b>9<sup>8</sup></b>			

### 3.2. Содержание обучения по междисциплинарному курсу(МДК)

Наименование разделов междисциплинарного курса (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	
<b>Раздел 1 ПМ 02</b> Инструментальные средства создания серверной и клиентской части сетевых приложений			
<b>МДК 02.01</b> Программное обеспечение компьютерных сетей		178	
<b>Тема 1.1.</b> <b>Основы технологии «клиент-сервер»</b>	<b>Содержание</b>		
	1 Основы технологии «клиент-сервер».	12	2
	2 Процесс-сервер, процесс-клиент. Схема взаимодействия клиента и сервера.		
	3 Серверы приложений: типы, назначение, функции.		
	4 Серверы Интернет. Web-сервер, его функции и предъявляемые к нему требования.		
	5 Microsoft Internet Information Services (IIS). Web-сервер Apache.		
	6 Основы Web-программирования: основные понятия и термины.		
	7 Web-дизайн и Web-программирование.		
	8 Протоколы прикладного уровня: TTP, FTP, POP, IMAP, SMTP Telnet. Их назначение и применение.		
	9 Взаимодействие с сервером HTTP.		
	10 Компоненты запроса клиента и ответа сервера.		
	11 Web-сервис, его функциональные блоки и конструктивные решения.		
	12 Протокол SOAP, применение и преимущества.		
	<b>Практические занятия</b>	10	
	1 Описание основных принципов взаимодействия приложений, разработанных в архитектуре «клиент-сервер».		
	2 Описание реализации простейшего клиентского приложения, осуществляющего доступ к базе данных по технологии ODBC (или другой технологии взаимодействия с базами данных).		
	3 Описание основных принципов работы клиентского приложения с API ODBC и с другими технологиями доступа к базам данных.		

<b>Тема 1.2. Языки гипертекстовой разметки</b>	<b>Содержание</b>		<b>20</b>	<b>2</b>
	1	Принципы гипертекстовой разметки. Структура гипертекстовых документов.		
	2	Идентификаторы UDI. Коды языков.		
	3	Понятие о стандартном обобщенном языке разметки SGML		
	4	Консорциум W3C.		
	5	Версии языка гипертекстовой разметки HTML.		
	6	Понятие о расширяемом языке разметки XML.		
	7	HTML-редакторы и универсальные редакторы Web-страниц.		
	8	Описание языка HTML. Теги языка HTML и их свойства.		
	9	Создание HTML-документа. Структура и синтаксис документа.		
	10	Служебные теги, теги форматирования текста и таблиц.		
	11	Макетирование документа с применением фиксированных и динамических таблиц.		
	12	Теги включения ссылок, изображений, мультимедийных объектов. Фреймы. Формы.		
	13	Организация Web-страниц.		
	14	Каскадные таблицы стилей. Способы определения стилей. Элементы стилей. Синтаксис стилей.		
	15	Способы динамического управления страницей. Команды Dynamic HTML. Скрипты.		
	16	Характеристика и возможности расширяемого языка разметки XML. Язык описания схемы данных XML (DTD).		
	17	Способ формального описания структуры XML-документа (XSDL). Структура агрегированных объектов документа (DOM).		
	18	Стандарты платформы XML: XPath, XLink, XPointer, XSLT, RDF, XML-Signature, XQuery. Связывание данных XML с элементами HTML.		
	19	Интеграция XML с корпоративными бизнес-моделями.		
	20	Электронная коммерция и XML. Разработка Web-приложений с помощью XML.		
	21	Базовый парсер XML (SAX) и его функционирование.		
<b>Практические занятия</b>		<b>30</b>	<b>2</b>	
1	Форматирование текста и списков.			
2	Макетирование документа с применением таблиц.			
3	Создание форм. Элементы управления, установка действия формы.			
4	Создание динамической Web-страницы.			
5	Составление схем XML-документов.			

	6	Применение языков XPath, XLink, XPointer.		
	7	Связывание данных XML с элементами HTML.		
	8	Разработка Web-приложений с помощью XML.		
	9	Создание динамической WEB-страницы на основе расширяемого языка разметки XML.		
	10	Описание основных проблем и главных достоинств подхода к решению поставленной задачи		
<b>Тема 1.3. Серверное программное обеспечение</b>	<b>Содержание</b>			
	1	Основы разработки сетевых приложений.	<b>16</b>	2
	2	Принципы построения серверной части программного обеспечения.		
	3	Основные задачи, выполняемые серверными программами.		
	4	Средства создания программ, выполняемых на стороне сервера. Их характеристика и назначение.		
	5	Спецификация CGI (Common Gateway Interface). CGI-скрипт. Шлюз CGI. Препроцессор.		
	6	Расширения ISAPI и их преимущества. Серверы ASP.		
	7	Инструментальные средства создания приложений.		
	8	Характеристика программного средства. Функциональные возможности ИС.		
	9	Основы языка ИС. Синтаксис языка ИС. Элементы и выражения языка. Функции.		
	10	Работа с формами. Работа с базами данных. Проектирование Web-служб.		
	11	Применение инструментальных средств создания приложений.		
<b>Практические занятия</b>				
1.	Разработка проекта «Регистрация пользователей». – Описание основных компонент решения. – Реализация идентификации пользователей на сайте: регистрация, вход, смена паролей. – Разработка движка проекта на основании серверного языка сценариев PHP и языка запросов MySQL. – Создание БД при помощи PHPMyAdmin	<b>28</b>		
2	Разработка проекта «Форум». – Описание основных компонент решения. – Реализация процесса обмена информацией между посетителями сайта. – Разработка движка проекта на основании серверного языка сценариев PHP и языка запросов MySQL.			

		– Создание БД при помощи PHPMyAdmin		
	3	Разработка проекта «ЧАТ». – Описание основных компонент решения. – Реализация процесса мгновенного обмена сообщениями между посетителями сайта. – Разработка движка проекта на основании серверного языка сценариев PHP и языка запросов MySQL. – Создание БД при помощи PHPMyAdmin		
	4	Разработка проекта «Интернет-магазин». – Описание основных компонент решения. – Реализация заказа товаров и покупки товаров в режиме on-line. – Разработка движка проекта на основании серверного языка сценариев PHP и языка запросов MySQL. – Создание БД при помощи PHPMyAdmin		
<b>Тема 1.4. Клиентская часть приложения</b>	<b>Содержание</b>			
	1.	Характеристика типовых задач, решаемых клиентской частью приложений.	<b>16</b>	<b>2</b>
	2	Функциональные возможности клиентской части.		
	3	Типовые задачи, решаемые клиентской частью.		
	4	Обзор инструментальных средств разработки программ, выполняющихся на стороне клиента.		
	5	Их назначение и возможности программ, выполняющихся на стороне клиента.		
	6	Инструментальные средства создания клиентской части.		
	7	Характеристика программного средства, его назначение и возможности. Создание сценариев.		
	8	Основы языка программирования. Синтаксис языка. Операторы. Функции. Объекты. Работа с браузером.		
	9	Методы и события. Динамические Web-страницы.		
	10	Применение инструментальных средств создания клиентской части.		
	<b>Практические занятия</b>			
1.	Работа с объектами. – Создание динамической Web-страницы. – Обработка событий окна, мыши, формы и клавиш средствами JavaScript. – Создание динамической Web-страницы. – Размещение и форматирование текущей даты на Web-странице.	<b>20</b>		

	2.	Работа с объектами. – Создание динамической Web-страницы. – Создание форм средствами JavaScript. – Применение элементов управления, установка действия формы. – Обработка события формы.		
	3	Работа с браузером. – Создание динамической Web-страницы. – Размещение и форматирование текущей даты на Web-странице.		
	4	Создание динамической Web-страницы. – Создание пользовательского интерфейса. – Использование меню и панели инструментов пользователя. – Создание контекстного меню средствами JavaScript		
<b>Тема 1.5. Технологии построения распределенных информационных систем</b>	<b>Содержание</b>			
	1	Объектные методы распределенной обработки. Понятие технологии COM: модель, интерфейс, сервер, клиент.	<b>14</b>	
	2	COM-объект и его свойства. Типы серверов COM. Идентификация объектов COM.		
	3	Расширенная технология COM: серверы автоматизации, элементы ActiveX, страницы ASP и др. Создание сервера COM. Создание клиента COM.		
	4	Распределенная технология DCOM. Особенности распределенных приложений COM.		
	5	Понятие технологии CORBA. Особенности технологии CORBA		
	6	Распределенные объекты. Управление объектами в распределенной среде.		
	7	Создание сервера CORBA и клиента CORBA. Запуск и использование объектов CORBA.		
	<b>Практические занятия</b>			
	1	Описание составных частей технологии COM.	<b>12</b>	
	2	Описание типов расширений технологии COM.		
	3	Описание этапов создания сервера COM и клиента COM.		
	4	Описание основ технологии CORBA.		
	5	Описание отличии технологий COM и CORBA.		
6	Описание этапов создания CORBA-сервера и CORBA-приложения.			
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела 1 ПМ 02</b>		<b>89</b>		
Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к				

<p>параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.</p>		
<p><b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Знакомство со справочной системой FrontPage</li> <li>2. Ознакомиться с командами DHTML.</li> <li>3. Ознакомиться с пространством имен (языки гипертекстовой разметки).</li> <li>4. Ознакомиться с языком JS-script.</li> <li>5. Описать действия по установке связки Apache + MySQL + PHP на домашний компьютер.</li> <li>6. Ознакомиться с особенностями распределенной технологии DCOM.</li> <li>7. Ознакомиться с запуском и использованием объектов CORBA.</li> <li>8. Описать основные проблемы в разработке клиентских средств для WWW.</li> <li>9. Описать средства разработки клиентских приложений. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Использование элементов ActiveX.</li> <li>– Java-приложения.</li> <li>– Macromedia Flash.</li> <li>– CGI-приложение.</li> <li>– Скриптовый язык PHP.</li> <li>– Технология ASP.</li> </ul> </li> </ol>		
<p><b>Учебная практика: не предполагается</b> <b>Виды работ:</b></p>		
<p><b>Производственная практика: не предполагается</b> <b>Виды работ:</b></p>		

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).

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

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

Реализация междисциплинарного курса предполагает наличие учебных кабинетов:

- программного обеспечения компьютерных сетей, программирования и баз данных;
- организации и принципов построения компьютерных систем;
- информационных ресурсов.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета: **персональные компьютеры, посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; сервер;** сетевое оборудование: концентратор, коммутатор. Распределительный шкаф, оптоволоконная линия связи, блок бесперебойного питания, модем, сканер, **комплект инструкционно-технологических карт, мультимедийный комплекс для группового пользования, интерактивная доска, принтеры.**

Средства обучения: **Комплект бланочной документации, АРМ (автоматизированное рабочее место),** серверные операционные системы ([Microsoft Windows Server](#), [Microsoft Small Business Server](#)), почтовые серверы ([Microsoft Exchange](#), MDaemon и др.), базовый пакет лицензированного программного обеспечения (DENWER; Macromedia Dreamwiewer MX: MS Word; INTERNET EXPLORER; JavaScript), специализированное серверное лицензионное **программное обеспечение** различных разработчиков (тренажеры, модели, макеты, оборудование, технические средства, в т.ч. аудиовизуальные, компьютерные и телекоммуникационные и т.п.)

**Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику.**

### 4.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

#### 4.2.1. Печатные издания

8. Н.В. Максимов, И.И. Попов. Компьютерные сети [Электронный ресурс]: учеб. Пособие -М.: ФОРУМ: ИНФРА-М 2017.
9. Новожилов Е.О. Компьютерные сети.–М.: ОИЦ «Академия, 2017.
10. **Проскураков, А. В. Компьютерные сети. Основы построения компьютерных сетей и телекоммуникаций : учебное пособие / А. В. Проскураков.** — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2018. — 201 с. — ISBN 978-5-9275-2792-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/87719>.
11. Вичугова, А. А. Инструментальные средства разработки компьютерных систем и комплексов : учебное пособие для СПО / А. А. Вичугова. — Саратов : Профобразование, 2017. — 135 с. — ISBN 978-5-4488-0015-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/66387>.
12. **Лиманова, Н. И. Архитектура вычислительных систем и компьютерных сетей : учебное пособие / Н. И. Лиманова.** — Самара : Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017. — 197 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/75368>.

13. **Компьютерные сети : учебник** / В. Г. Карташевский, Б. Я. Лихтциндер, Н. В. Киреева, М. А. Буранова. — Самара : Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2016. — 267 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/71846>.
14. **Инфокоммуникационные системы и сети : учебное пособие для СПО** / Л. Ф. Зиангирова. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 128 с. — ISBN 978-5-4488-0302-4, 978-5-4497-0183-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/85806>.

#### **4.2.2. Дополнительные источники**

3. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: учебник для вузов. 3-е издание. – СПб: Питер, 2017.
4. Сетевые операционные системы Н. А. Олифер, В. Г. Олифер. – СПб: Питер, 2017

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

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках междисциплинарного курса «Организация сетевого администрирования» является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков, а также освоение общепрофессиональных дисциплин профессионального цикла: Технологии физического уровня передачи данных, Архитектура аппаратных средств, Операционные системы, Технические средства информатизации, Метрология, стандартизация, сертификация и техническое регулирование, Компьютерное моделирование и т.д.

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

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Организация сетевого администрирования» и специальности «Компьютерные сети».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты- преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин: Операционные системы, Технические средства информатизации, Метрология, стандартизация, сертификация и техническое регулирование, Компьютерное моделирование и т.д.

Наличие образования по профилю с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

**5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА  
(ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели результатов подготовки</b>	<b>Формы и методы контроля</b>
ПК 2 .1. Администрировать локальные вычислительные сети и принимать меры по устранению возможных сбоев	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обоснование выбора программно-аппаратных средств;</li> <li>- демонстрация умений по сопровождению и контролю использования почтового сервера, SQL - сервера и др.;</li> <li>- демонстрация умений по настройке сервера и рабочих станций для безопасной передачи информации, установки Web - сервера;</li> <li>- демонстрация умений по настройке сетевых протоколов и систем сетевой</li> </ul>	<p>Устный опрос и письменный опрос Экспертная оценка на экзамене (квалификационном) Экспертная оценка выполнения практической работы Дифференцированный зачёт</p>
	<p>защиты ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация умений по пользованию техническими и программными средствами для диагностики сети.</li> <li>- демонстрация умений по установке и конфигурированию антивирусного программного обеспечения, программного обеспечения баз данных, программного обеспечения мониторинга, обеспечения защиты при подключении к сети Интернет средствами операционной системы;</li> </ul>	<p>Защита курсового проекта.</p>
ПК 2.2. Администрировать сетевые ресурсы в информационных системах	<ul style="list-style-type: none"> <li>-демонстрация знаний об информационных системах;</li> <li>-демонстрация умений по установке и сопровождению информационных систем в соответствии с алгоритмом;</li> <li>-обоснование выбора средств и методов используемые для хранения, обработки и выдачи информации;</li> <li>-демонстрация умений по настройке доступа к информационным ресурсам.</li> <li>-создание и конфигурирование учетных записей отдельных пользователей и пользовательских групп;</li> <li>-установка драйверов сетевых карт;</li> <li>-установка и настройка маршрутизатора.</li> </ul>	<p>Устный опрос и письменный опрос Экспертная оценка на экзамене (квалификационном) Экспертная оценка выполнения практической работы Дифференцированный зачёт Защита курсового проекта.</p>

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели результатов подготовки</b>	<b>Формы и методы контроля</b>
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	- демонстрация интереса к будущей профессии	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	- обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов; - демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике Дифференцированный зачет
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	- демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике Дифференцированный зачет
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	- нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике Дифференцированный зачет
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике Дифференцированный зачет
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике Дифференцированный зачет
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	- проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике

		Дифференцированный зачет
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	- планирование обучающимся повышения личностного и квалификационного уровня	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике Дифференцированный зачет
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной	- проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной и
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной	- проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной и

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ**  
государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Саратовской области  
«Балаковский промышленно-транспортный техникум им. Н.В. Грибанова»

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**МДК.02.02 Организация администрирования компьютерных систем**

специальность 09.02.02 «Компьютерные сети»

Балаково  
2020г.

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего по специальности 09.02.02 Компьютерные сети Утвержденного приказом Министерства образования Российской Федерации N 803 от 28.07.2014 года, зарегистрировано в Министерстве юстиции России N33713, от 20.08.2014 года

**ОДОБРЕНА** на заседании предметно-цикловой комиссии «Сервиса, туризма, информационных и химических технологий»

Протокол № 1 от «31» 08 2020г.

Руководитель ПЦК / Юлия Николаевна /Класс Ю.Н./

**УТВЕРЖДАЮ**  
зам. директора по учебной работе  
ГАПОУ СО «БПТТ  
им.Н.В.Грибанова»

 /Золотухо Ю.А./

«31» 08 2020 г.

**Составитель программы:**

Класс Юлия Николаевна, преподаватель специальных дисциплин высшей квалификационной категории ГАПОУ СО "Балаковский промышленно- транспортный техникум им. Н.В. Грибанова

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА.....</b>	<b>42</b>
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА .....</b>	<b>44</b>
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА .....</b>	<b>45</b>
<b>4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА.....</b>	<b>50</b>
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ) .....</b>	<b>52</b>

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

## МДК.02.02 Организация администрирования компьютерных систем

### 1.1. Область применения программы

Программа междисциплинарного курса является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.02 «Компьютерные сети», укрупненной группы «**Организация сетевого администрирования**» и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.1. Администрировать локальные вычислительные сети и принимать меры по устранению возможных сбоев.

ПК 2.2. Администрировать сетевые ресурсы в информационных системах.

ПК 2.3. Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей.

ПК 2.4. Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области проектирования, организации и эксплуатации сетевых инфраструктур при наличии среднего специального образования. Опыт работы требуется.

### 1.2. Цели и задачи междисциплинарного курса – требования к результатам освоения междисциплинарного курса

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля «Организация сетевого администрирования» должен:

#### **иметь практический опыт:**

по настройке сервера и рабочих станций для безопасной передачи информации;

установки Web – сервера;

организации доступа к локальным и глобальным сетям;

сопровождению и контролю использования почтового сервера, SQL – сервера и др.;

расчета стоимости лицензионного программного обеспечения сетевой инфраструктуры;

сбора данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей;

#### **уметь:**

администрировать локальные вычислительные сети;

принимать меры по устранению возможных сбоев;

устанавливать информационную систему;

создавать и конфигурировать учетные записи отдельных пользователей и пользовательских групп;

регистрировать подключение к домену, вести отчетную документацию;

рассчитывать стоимость лицензионного программного обеспечения сетевой инфраструктуры;

устанавливать и конфигурировать антивирусное программное обеспечение, программное обеспечение баз данных, программное обеспечение мониторинга,

обеспечивать защиту при подключении к Интернет средствами операционной системы;

#### **знать:**

основные направления администрирования компьютерных сетей;

типы серверов, технологию «клиент-сервер»;

способы установки и управления сервером;

утилиты, функции, удаленное управление сервером;

технологии безопасности, протоколы авторизации, конфиденциальность и безопасность при работе в Web;  
использование кластеров;  
взаимодействие различных операционных систем;  
автоматизацию задач обслуживания;  
мониторинг и настройку производительности;  
технологии ведения отчетной документации;  
классификацию программного обеспечения сетевых технологий, и область его применения;  
лицензирование программного обеспечения;  
оценку стоимости программного обеспечения в зависимости от способа и места его использования

### **1.3. . Рекомендуемое количество часов на освоение программы междисциплинарного курса:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 216 часа, включая:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 144 часа;  
самостоятельной работы обучающегося – 72 часов;

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

Результатом освоения междисциплинарного курса является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности - **Организация сетевого администрирования**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1	Администрировать локальные вычислительные сети и принимать меры по устранению возможных сбоев.
ПК 2.2	Администрировать сетевые ресурсы в информационных системах.
ПК 2.3	Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей.
ПК 2.4	Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.
ОК 4	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.
ОК 10	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля *	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа, часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 2.1,2.2,2.3,2.4	Раздел 2 ПМ 02. Принципы администрирования компьютерных сетей МДК.02.02. Организация администрирования компьютерных систем.	216	44 <sup>1</sup>	44	40	7 2			
	<b>Всего:</b>	216	44 <sup>1</sup>	44	40	7 2			

### 3.2. Содержание обучения по междисциплинарному курсу (МДК)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения	
1	2	3		
<b>Раздел 2 ПМ 02. Принципы администрирования компьютерных сетей</b>		104		
<b>МДК.02.02</b> Организация администрирования компьютерных систем.				
<b>Тема 2. 1. Методы и объекты администрирования</b>	<b>Содержание</b>	<b>38</b>	2	
	1			Архитектура информационной системы. Сетевые и распределенные операционные системы. Компоненты серверной и клиентской платформ.
	2			Функции и объекты администрирования КС.
	3			Сетевое администрирование и системное администрирование. Методы администрирования.
	4			Оперативное управление и регламентные работы. Управление и обслуживание технических средств.
	5			Классификация задач администрирования в КС. Службы каталогов в информационных системах.
	6			Архитектура Active Directory. Глобальный каталог.
	7			Функции и назначение контроллеров доменов. Организация баз данных администрирования
	8			<b>Управление учетными записями пользователей и компьютеров.</b>
	9			<b>Пользовательские профили.</b>
	10			<b>Управление группами. Управление структурой сайтов и доменов</b>
	11			Службы управления конфигурацией.
	12			Управление принтерами. Информационные службы Интернет.
	13			<b>Управления дисками: динамические диски, консоль Disk Management. Матрицы дисков (RAID-системы).</b>
	14			Распределенная файловая система (DFS): структура и топология, восстановление базы данных DFS, администрирование DFS.
	15			Внешнее хранение данных (Remote Storage).
	16			Службы управления общего пользования. Служба индексирования и поиска. Служба очередей сообщений.

	17	Планировщик задач. Кластеры серверов и NLB-кластеры.		
	18	<b>Аудит доступа к объектам. Журналы безопасности.</b>		
	19	<b>Системный и сетевой монитор. Монитор производительности.</b>		
	20	<b>Службы мониторинга и оптимизации параметров системы.</b>		
	21	Оценка параметров системы безопасности. Разрешения файловой системы и разрешения на доступ к общим ресурсам. Разрешения Active Directory.		
	22	Оценка стоимости программного обеспечения в зависимости от способа и места его использования.		
	<b>Практические занятия</b>		<b>30</b>	
	1	Подключение рабочей станции к домену.		
	2	Создание и настройка учетной записи пользователя.		
	3	Создание и настройка пользовательского профиля. Переадресация папок.		
	4	Создание хранилища данных предприятия		
	5	Описание реализации стратегии доступа с использованием глобальных и локальных доменных групп		
	6	Описание организации восстановления паролей из защищенного хранилища и его очистка. Исследование стойкости паролей.		
	7	Настройка мониторинга и производительности ( утилиты Event Viewer, System Monitor)		
	8	Установка консоли восстановления на рабочую станцию.		
	9	Проведение архивации системы и данных рабочей станции.		
	10	Создание структуры распределенной файловой системы (DFS) для сетевых файлов.		
	11	Оценка параметров системы безопасности.		
	12	Расчет стоимости программного обеспечения в зависимости от заданной ситуации.		
	13	Описание методов и средств мониторинга и конфигурирования сетевых служб и систем		
	14	Описание методов оценки эффективности информационных сетей		
	15	Применение сетевых программных и технических средств управления и администрирования информационными сетями		
<b>Тема 2.2.</b> Организация службы поддержки и администрирования.	<b>Содержание</b>			
	1	Групповые политики. Компоненты и объекты. Шаблоны безопасности. Анализ и настройка безопасности.	<b>18</b>	2
	2	Инфраструктура открытых ключей: Управление цифровыми сертификатами.		
	3	Удаленное администрирование сети: Консоли MMC. Служба терминалов. Виртуальные частные сети.		
	4	Системы обнаружения вторжения (IDS). Архитектура и типы IDS.		
	5	Резервное копирование системы и данных: Типы резервного копирования. Методы аварийного восстановления системы. Консоль восстановления.		

	6	<b>Сетевые протоколы и службы.</b> Использование службы DHCP для автоматической конфигурации сети. Службы WINS и DNS, их интеграция. Служба маршрутизации и удаленного доступа.		
	7	Обзор стандартных технологий (WSH, WMI, ADSI) и программных продуктов администрирования (интерпретатор Cmd.exe, серверы сценариев CScript и Wscript).		
	8	Аппаратно-программные платформы администрирования.		
	<b>Практические занятия</b>		<b>10</b>	
	1.	Описание системы управления групповыми политиками.		
	2	Описание технологии развертывания и администрирования службы терминалов.		
	3	Описание способов задания политик удаленного доступа.		
	4	Описание технологии конфигурирования службы RRAS и виртуальной частной сети.		
	5	Определение способов администрирования DHCP сервера.		
	6	Использование службы DHCP для автоматической конфигурации сети.		
	<b>Практические занятия</b>		<b>16</b>	
	1	Использование утилит Windows 2003		
	2	Настройка доступа к SQL серверу		
	3	Настройка ODBC-драйверов		
	4	Управление учетными записями Active Directory		
	5	Использование Remote Desktop для доступа к удаленному компьютеру		
	<b>Самостоятельная работа при изучении раздела 2 ПМ 02.</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите		<b>72</b>	
	<b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Изучить вопросы мониторинга производительности сервера с использованием различных инструментов.</li> <li>– Описать задачи обеспечения доступа к ресурсам с использованием разрешений.</li> <li>– Описать способы перемещения объектов между организационными единицами в рамках одного домена</li> <li>– Описать способы делегирования права управления организационными единицами.</li> <li>– Провести мониторинг производительности сервера</li> <li>– Изучить работу Сетевого анализатора Network Monitor</li> <li>– Описать средства поддержки Windows Server 200x.</li> <li>– Описать назначение и характеристика Web-сервер Apache.</li> <li>– Описать характеристики системы управления базой данных MySQL.</li> <li>– Описать методы аварийного восстановления системы.</li> </ul>			
	<b>Примерная тематика курсовой работы</b>			

<ul style="list-style-type: none"> <li>– встроенные сетевые средства Windows,</li> <li>– администрирование доменов,</li> <li>– административные профили пользователей,</li> <li>– репликация каталогов,</li> <li>– обеспечение отказоустойчивости,</li> <li>– кластеризация серверов,</li> <li>– сервис удалённого доступа,</li> <li>– конфигурирование маршрутизатора Cisco</li> </ul>		
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовой работе</b>		<b>40</b>
<b>Всего</b>		<b><u>216</u></b>

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).

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

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

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебных кабинетов:

- программного обеспечения компьютерных сетей, программирования и баз данных;
- организации и принципов построения компьютерных систем;
- информационных ресурсов.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета: **персональные компьютеры, посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; сервер;** сетевое оборудование: концентратор, коммутатор. Распределительный шкаф, оптоволоконная линия связи, блок бесперебойного питания, модем, сканер, **комплект инструкционно-технологических карт, мультимедийный комплекс для группового пользования, интерактивная доска, принтеры.**

Средства обучения: **Комплект бланочной документации, АРМ (автоматизированное рабочее место),** серверные операционные системы ([Microsoft Windows Server](#), [Microsoft Small Business Server](#)), почтовые серверы ([Microsoft Exchange](#), MDaemon и др.), базовый пакет лицензированного программного обеспечения (DENWER; Macromedia Dreamweaver MX; MS Word; INTERNET EXPLORER; JavaScript), специализированное серверное лицензионное **программное обеспечение** различных разработчиков (тренажеры, модели, макеты, оборудование, технические средства, в т.ч. аудиовизуальные, компьютерные и телекоммуникационные и т.п.)

**Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику.**

### 4.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

#### 4.2.1. Печатные издания

15. Н.В. Максимов, И.И. Попов. Компьютерные сети [Электронный ресурс]: учеб. Пособие - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М 2017.
16. Новожилов Е.О. Компьютерные сети.–М.: ОИЦ «Академия, 2017.
17. **Проскуряков, А. В. Компьютерные сети. Основы построения компьютерных сетей и телекоммуникаций : учебное пособие / А. В. Проскуряков.** — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2018. — 201 с. — ISBN 978-5-9275-2792-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/87719>.
18. Вичугова, А. А. Инструментальные средства разработки компьютерных систем и комплексов : учебное пособие для СПО / А. А. Вичугова. — Саратов : Профобразование, 2017. — 135 с. — ISBN 978-5-4488-0015-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/66387>.
19. **Лиманова, Н. И. Архитектура вычислительных систем и компьютерных сетей : учебное пособие / Н. И. Лиманова.** — Самара : Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017. — 197 с. — ISBN 2227-8397. — Текст :

электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/75368>.

20. **Компьютерные сети : учебник** / В. Г. Карташевский, Б. Я. Лихтциндер, Н. В. Киреева, М. А. Буранова. — Самара : Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2016. — 267 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/71846>.

21. **Инфокоммуникационные системы и сети : учебное пособие для СПО** / Л. Ф. Зиангирова. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 128 с. — ISBN 978-5-4488-0302-4, 978-5-4497-0183-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/85806>.

#### **4.2.2. Дополнительные источники**

5. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: учебник для вузов. 3-е издание. – СПб: Питер, 2017.

6. Сетевые операционные системы Н. А. Олифер, В. Г. Олифер. – СПб: Питер, 2017

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

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля «Организация сетевого администрирования» является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков, а также освоение общепрофессиональных дисциплин профессионального цикла: Технологии физического уровня передачи данных, Архитектура аппаратных средств, Операционные системы, Технические средства информатизации, Метрология, стандартизация, сертификация и техническое регулирование, Компьютерное моделирование и т.д.

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

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Организация сетевого администрирования» и специальности «Компьютерные сети».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты- преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин: Операционные системы, Технические средства информатизации, Метрология, стандартизация, сертификация и техническое регулирование, Компьютерное моделирование и т.д.

Наличие образования по профилю с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

**5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА  
(ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ПК 2.1. Администрировать локальные вычислительные сети и принимать меры по устранению возможных сбоев.	Контроль работоспособности серверов вычислительной сети Принятие решений в рамках профессиональной компетентности Ведение технической документации	Устный экзамен, Экспертная оценка
ПК 2.2. Администрировать сетевые ресурсы в информационных системах.	Администрирование сетевых ресурсов в информационных системах Поддерживание актуальности сетевой инфраструктуры Организация доступа к локальным и глобальным сетям	Устный экзамен, Экспертная оценка
ПК 2.3. Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей.	Обеспечение наличия программно-технических средств Сбор данных для анализа показателей использования и функционирования компьютерной сети Осуществление мониторинга производительности сервера Отслеживание протоколов системных и сетевых событий Применение нормативно-технической документации в области информационных технологий	Устный экзамен, Экспертная оценка
ПК 2.4. Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности	Повышение профессионального уровня Сотрудничество с другими работниками в составе рабочей группы Рациональная организация труда на рабочем месте Отслеживание новинок литературы по системному администрированию	Устный экзамен, Экспертная оценка

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели результатов подготовки</b>	<b>Формы и методы контроля</b>
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	- демонстрация интереса к будущей профессии	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	- обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов; - демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике Дифференцированный зачет
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	- демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике Дифференцированный зачет
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	- нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике Дифференцированный зачет
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике Дифференцированный зачет
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике Дифференцированный зачет
ОК 7. Брать на себя	- проявление	Экспертное наблюдение и

ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий	оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике Дифференцированный зачет
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	- планирование обучающимся повышения личностного и квалификационного уровня	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике Дифференцированный зачет
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной	- проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной и
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной	- проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной и

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ**  
государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Саратовской области  
**«Балаковский промышленно-транспортный техникум им. Н.В. Грибанова»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ УП.02**  
**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**  
**ПМ.02 «ОРГАНИЗАЦИЯ СЕТЕВОГО АДМИНИСТРИРОВАНИЯ»**  
**по специальности: 09.02.02 Компьютерные сети**

Балаково  
2020г.

Рабочая программа учебной практики, составляющая профессионального модуля  
«Организация сетевого администрирования» реализуется в соответствии с

Положением о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 апреля 2013 г. №291 (с внесением изменений от 18.08.2016г. №1061

**ОДОБРЕНА** на заседании предметно-цикловой комиссии «Сервиса, туризма, информационных и химических технологий»

Протокол № 1 от «31» 08 2020г.

Руководитель ПЦК / Федос /Класс Ю.Н./

**УТВЕРЖДАЮ**

зам. директора по учебной работе  
ГАПОУ СО «БПТТ  
им.Н.В.Грибанова»

 /Золотуха Ю.А./  
«31» 08 2020 г.

**Составитель программы:**

Класс Юлия Николаевна, преподаватель специальных дисциплин высшей квалификационной категории ГАПОУ СО "Балаковский промышленно- транспортный техникум им. Н.В. Грибанова"

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	58
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ .....	60
3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (УП) .....	61
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	63
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ .....	65

## 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ УП.02

### 1.1. Область применения программы

Программа учебной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее - ППССЗ) в соответствии с ФГОССПО по специальности 09.02.02 «Компьютерные сети», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 28.07.2014 № 803.

Программа учебной практики может быть использована для разработки программ учебной практики в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки). Место учебной практики в структуре ППССЗ: учебная практика входит в ПМ. 02. «Организация сетевого администрирования».

**1.2. Цели и задачи учебной практики:** формирование у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках ПМ. 02. «Организация сетевого администрирования» ППССЗ по основным видам профессиональной деятельности, необходимых для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной профессии.

В результате прохождения учебной практики обучающийся должен **приобрести практический опыт:**

**ПО 1** – настройки сервера и рабочих станций для безопасной передачи информации;

**ПО 2** – установки web-сервера;

**ПО 3** – организации доступа к локальным и глобальным сетям;

**ПО 4** – сопровождения и контроля использования почтового сервера, SQL сервера;

**ПО 5** – расчета стоимости лицензионного программного обеспечения сетевой инфраструктуры;

**ПО 6** – сбора данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей;

**уметь:**

**У 1** – администрировать локальные вычислительные сети;

**У 2** – принимать меры по устранению возможных сбоев;

**У 3** – устанавливать информационную систему;

**У 4** – создавать и конфигурировать учетные записи отдельных пользователей и пользовательских групп;

**У 5** – регистрировать подключения к домену, вести отчетную документацию;

**У 6** – рассчитывать стоимость лицензионного программного обеспечения сетевой инфраструктуры;

**У 7** – устанавливать и конфигурировать антивирусное программное обеспечение, программное обеспечение баз данных, программное обеспечение мониторинга;

**У 8** – обеспечивать защиту при подключении к Интернет средствам операционной системы.

Освоить **общие и профессиональные** компетенции:

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ПК 2.1.	Администрировать локальные вычислительные сети и принимать меры по устранению возможных сбоев.
ПК 2.2.	Администрировать сетевые ресурсы в информационных системах.
ПК 2.3.	Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей.
ПК 2.4.	Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.

### **1.3. Количество часов на освоение программы учебной практики:**

всего – 72 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

### 2.1. Тематический план учебной практики

<b>Коды профессиональных компетенций</b>	<b>Наименования разделов учебной практики</b>	<b>Всего часов</b>	<b>в т.ч. лабораторные работы и практические занятия</b>
<b>ПК 2.1 – ПК 2.2</b>	<b>Раздел 1. Обслуживание и администрирование компьютерных систем</b>	<b>72</b>	<b>72</b>
	<b>Всего:</b>	<b>72</b>	<b>72</b>

### 3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (УП)

Наименование разделов учебной практики (УП), и тем	Содержание учебного материала, виды работ	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1 Обслуживание и администрирование компьютерных систем</b>		<b>72</b>	
<b>Тема 2.1.</b> <b>Настройка сервера и рабочих станций для безопасной передачи информации.</b>	<b>Виды работ</b>		<b>1, 2</b>
	19	стройка службы DHCP Server.Создание диапазона IP-адресов. Конфигурирование зарезервированных IP-адресов. Настройка DHCP-опций	
	20	стройка службы DNS Server.Создание зон. Настройка клиента службы DNS Server. Настройка процесса разрешения имён хостов с использованием службы DNS Server	
	21	Настройка ОС Windows Server: установка AD, подключение ПК к домену	
	22	Администрирование служб каталогов (Microsoft Active Directory), служб обмена сообщениями, служб доступа к базам данных	
	23	пользование протоколов IPSec. Конфигурирование шифрующей файловой системы. Аутентификация с помощью службы RADIUS	
	24	стройка групповых политик домена. Управление применением групповых политик. Создание шаблона безопасности и использование его совместно с групповой политикой	
	25	ведение и просмотр журналов (Windows Server).	
<b>Тема 2.2.</b> <b>Организация доступа к локальным и глобальным сетям</b>	26	нфигурирование безопасной передачи информации. Использование протоколов IPSec. Конфигурирование шифрующей файловой системы. Аутентификация с помощью службы RADIUS	<b>18</b>
	27	Организация статической и динамической маршрутизации. Настройка параметров статической и динамической маршрутизации.	
	28	Организация доступа к сетям Wi-Fi.Настройка параметров сетей Wi-Fi.	
	29	Организация кэширующего прокси-сервера для доступа в Интернет.Настройка параметров кэширующего прокси-сервера.	
	30	Настройка брандмауэра для доступа к локальным и глобальным сетям. Использование трансляции сетевых адресов и прозрачного проксирования для доступа к локальным и глобальным сетям.	
	31	Настройка системы трансляции сетевых адресов. Настройка системы прозрачного проксирования	
<b>Тема 2.2.</b> <b>Сопровождение и контроль использо-</b>	<b>Виды работ:</b>		<b>30</b>
	33	провождение и контроль web-сервера. Контроль конфигурации сервера. Ограничение доступа к серверу. Оптимизация передачи данных. Обновление модулей и служб сервера	

<b>зования web-сервера, файлового сервера, почтового сервера, SQL-сервера</b>	34	провожение и контроль файлового сервера. Контроль конфигурации сервера. Настройка прав доступа пользователей к ресурсам. Обновление служб сервера		
	35	провожение и контроль почтового сервера. Контроль отправки и приёма почты. Настройка прав доступа пользователей к почтовым аккаунтам. Обновление служб сервера		
	36	провожение и контроль SQL-сервера. Контроль конфигурации сервера. Резервное копирование и восстановление баз данных. Настройка прав доступа пользователей к базам данных. Обновление служб сервера		
	37	Резервное копирование и восстановление данных сервера. Оптимизация производительности служб сервера		
	38	тимизация служб сервера. Оптимизация производительности служб сервера. Оптимизация обмена данными со службой SQL-сервера. Оптимизация использования памяти службами		
	39	Выявление ошибок пользователей и программного обеспечения, принятие мер по их исправлению.		
	40	Принятие мер по восстановлению работоспособности локальной сети при сбоях или выходе из строя сетевого оборудования.		
	41	Расчёт стоимости сетевого оборудования и программного обеспечения;		
	42	Дифференцированный зачет		
	Итого			

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

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

Реализация профессионального модуля предполагает наличие лаборатории «Программное обеспечение компьютерных сетей, программирования и баз данных», полигона «Администрирование сетевых операционных систем».

Оборудование лаборатории:

- автоматизированные рабочие места по количеству обучающихся;
- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- специализированная мебель;
- комплект нормативных документов;
- рекомендации по подготовке к практическим занятиям;
- задания для проведения практических занятий;
- комплект заданий.
- проектор;
- экран;
- сканер;
- принтер;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения.

### 4.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

22. Н.В. Максимов, И.И. Попов. Компьютерные сети [Электронный ресурс]: учеб. Пособие -М.: ФОРУМ: ИНФРА-М 2017.
23. Новожилов Е.О. Компьютерные сети.–М.: ОИЦ «Академия, 2017.
24. **Проскураков, А. В. Компьютерные сети. Основы построения компьютерных сетей и телекоммуникаций : учебное пособие / А. В. Проскураков.** — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2018. — 201 с. — ISBN 978-5-9275-2792-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/87719>.
25. Вичугова, А. А. Инструментальные средства разработки компьютерных систем и комплексов : учебное пособие для СПО / А. А. Вичугова. — Саратов : Профобразование, 2017. — 135 с. — ISBN 978-5-4488-0015-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/66387>.
26. **Лиманова, Н. И. Архитектура вычислительных систем и компьютерных сетей : учебное пособие / Н. И. Лиманова.** — Самара : Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017. — 197 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/75368>.
27. **Компьютерные сети : учебник / В. Г. Карташевский, Б. Я. Лихтциндер, Н. В. Киреева, М. А. Буранова.** — Самара : Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2016. — 267 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/71846>.
28. **Инфокоммуникационные системы и сети : учебное пособие для СПО / Л. Ф. Зиангирова.** — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 128 с. — ISBN

978-5-4488-0302-4, 978-5-4497-0183-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/85806>.

#### **4.2.2. Дополнительные источники**

7. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: учебник для вузов. 3-е издание. – СПб: Питер, 2017.
8. Сетевые операционные системы Н. А. Олифер, В. Г. Олифер. – СПб: Питер, 2017

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

Освоение программы модуля базируется на изучении дисциплин ОП.04. Операционные системы, ОП.01. Основы теории информации и связано с освоением модуля ПМ.01. Участие в проектировании сетевой инфраструктуры.

Занятия теоретического курса проводятся в лаборатории «Программное обеспечение компьютерных сетей программирования и баз данных», оснащённой в т. ч. информационно.

Производственная практика (по профилю специальности) проводится концентрированно после освоения всех разделов модуля в организациях, деятельность которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля ПМ.02. Организация сетевого администрирования является освоение междисциплинарных курсов МДК.02.01. Программное обеспечение компьютерных сетей и МДК.02.02. Организация администрирования компьютерных систем.

Аттестация по итогам производственной практики (по профилю специальности) проводится на основании отчётов и дневников по практике обучающихся и отзывов руководителей практики.

Результаты прохождения производственной практики (по профилю специальности) по модулю учитываются при проведении государственной (итоговой) аттестации.

При проведении практических и лабораторных занятий в рамках освоения междисциплинарных курсов МДК.02.01. Программное обеспечение компьютерных сетей и МДК.02.02. Организация администрирования компьютерных систем предполагается деление учебной группы на подгруппы численностью не менее 8 человек.

При работе над курсовой работой (проектом) обучающимся оказываются консультации.

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

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу: высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля; опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы. Преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

- педагогический состав: дипломированные специалисты — преподаватели междисциплинарных курсов;
- мастера: наличие 5—6-го квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результаты (освоенные ПК)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p><b>ПК 2.1.</b> Администрировать локальные вычислительные сети и принимать меры по устранению возможных сбоев</p>	<p>обеспечение бесперебойного функционирования вычислительной сети в соответствии с техническими условиями и нормативами обслуживания; проведение необходимых тестовых проверок и профилактических осмотров; осуществление мониторинга использования вычислительной сети; фиксирование и анализирование сбоев в работе серверного и сетевого оборудования; обеспечение своевременного выполнения профилактических работ; своевременное выполнение мелкого ремонта оборудования; фиксирование необходимости внеочередного обслуживания программно-технических средств; соблюдение нормы затрат материальных ресурсов и времени; ведение технической и отчётной документации</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• при выполнении и защите курсовой работы (проекта);</li> <li>• при выполнении работ на различных этапах производственной практики;</li> <li>• при проведении контрольных работ, зачётов, экзаменов по МДК;</li> <li>• при решении ситуационных задач, при участии в деловых играх, при подготовке и участии в семинарах, при подготовке рефератов, докладов и т. д.)</li> </ul>
<p><b>ПК 2.2.</b> Администрировать сетевые ресурсы в информационных системах.</p>	<p>администрирование размещённых сетевых ресурсов; поддержание актуальности сетевых ресурсов; организация доступа к локальным и глобальным сетям, в том числе сети Интернет; обеспечение обмена информацией с другими организациями с использованием электронной почты; контролирование использования сети Интернет и электронной почты; сопровождение почтовой системы; применение новых технологий системного администрирования</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• при выполнении и защите курсовой работы (проекта);</li> <li>• при выполнении работ на различных этапах производственной практики;</li> <li>• при проведении контрольных работ, зачётов, экзаменов по МДК;</li> <li>• при решении ситуационных задач, при участии в деловых играх, при подготовке и участии в семинарах, при подготовке рефератов, докладов и т. д.)</li> </ul>

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

<b>Результаты (освоенные ПК)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
<b>ОК1.</b> Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	<ul style="list-style-type: none"> <li>активность студентов при проведении учебно-воспитательных мероприятий профессиональной направленности</li> </ul>	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы: <ul style="list-style-type: none"> <li>при выполнении и защите курсовой работы (проекта);</li> <li>при выполнении работ на различных этапах производственной практики;</li> <li>при проведении контрольных работ, зачётов, экзаменов по МДК</li> </ul>
<b>ОК 2.</b> Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	<ul style="list-style-type: none"> <li>обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач</li> </ul>	
<b>ОК 3.</b> Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	<ul style="list-style-type: none"> <li>демонстрация способности обоснованно принимать решения в стандартных и нестандартных профессиональных ситуациях и нести за них ответственность</li> </ul>	
<b>ОК 4.</b> Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	<ul style="list-style-type: none"> <li>оперативность поиска и использования необходимой информации для качественного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;</li> <li>широта использования различных источников, включая электронные</li> </ul>	
<b>ОК 5.</b> Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>оперативность, точность и широта подготовки и организации технологических процессов с использованием общего и специализированного программного обеспечения</li> </ul>	
<b>ОК 6.</b> Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	<ul style="list-style-type: none"> <li>коммуникабельность, формирование и обоснование задач, стоящих перед командой (коллективом), организация взаимодействия внутри коллектива (позиция руководителя — позиция подчинённого), обоснование своих задач при общении с обучающимися, преподавателями, мастерами производственного обучения и руководителями практики в ходе обучения</li> </ul>	
<b>ОК 7.</b> Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчинённых), за результат выполнения заданий	<ul style="list-style-type: none"> <li>ответственность за результат выполнения заданий;</li> <li>анализ результатов собственной деятельности и их коррекция</li> </ul>	
<b>ОК 8.</b> Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься	<ul style="list-style-type: none"> <li>планирование внеаудиторной самостоятельной работы при изучении</li> </ul>	

самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	профессионального модуля, выполнение дополнительных творческих заданий при выполнении домашних заданий	
<b>ОК 9.</b> Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>• проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности, участие в проектной, конкурсной деятельности</li> </ul>	

## Рецензия

На рабочую программу ПМ 04 «Обработка и оформление результатов анализа», вложенную в профессию 19.01.02 Лаборант - аналитик.

Программа разработана преподавателями ГАПОУ СО «Балаковский промышленно-транспортный техникум им.Н.В.Грибанова».

В рабочей программе отражены:

1. Цели освоения профессионального модуля, соотнесенные с общими целями программы подготовки специалистов среднего звена ФГОС СПО.

2. **Место ПМ.04 в структуре ППССЗ**

Дано описание логической и содержательно-методической взаимосвязи с другими частями программы подготовки (дисциплинами, модулями, практиками). Указаны требования к «входным» знаниям, умениям обучающегося, необходимые при освоении данного модуля и приобретенные в результате освоения предшествующих дисциплин (модулей). Также указаны теоретические дисциплины и практики, для которых освоение данного модуля необходимо как предшествующее.

3. **Компетенции обучающегося**, формируемые в результате освоения **ПМ 04 «Обработка и оформление результатов анализа».**

Указан перечень и описание компетенций, а также требования к практическому опыту, умениям и знаниям, необходимым для освоения данного вида деятельности.

4. **Структура и содержание ПМ.04**

- Общая трудоемкость ПМ.04 в часах;
  - Формы контроля по учебному плану (контрольная работа, зачет, экзамен, с указанием семестра);
  - Тематический план изучения ПМ.04;
  - Программы лекционных, практических (лабораторных) занятий, самостоятельной работы содержат тематические планы, перечни основных понятий и категорий, списки литературы.
5. **Образовательные технологии**, указанные по видам учебной работы (аудиторной, внеаудиторной) отражены в плане формирования профессиональных и общих компетенций данного модуля.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения: ПМ.04 и учебно-методическое обеспечение.

Приводятся контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения ПМ.04, а также для контроля самостоятельной работы обучающегося по отдельным разделам ПМ.04

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение ПМ.04 содержит перечень основной и дополнительной литературы, программного обеспечения и Интернет-ресурсы.

8. Материально-техническое обеспечение ПМ.04. Указаны фактические специализированные лаборатории и кабинеты с перечнем оборудования и технических средств обучения, обеспечивающих проведение всех видов учебной работы.

## Заключение

Рабочая программа ПМ 04 «Обработка и оформление результатов анализа» может быть использована для обеспечения реализации программы подготовки специалистов среднего звена ФГОС СПО по профессии 19.01.02 Лаборант - аналитик, в части освоения вида профессиональной деятельности «Обработка и оформление результатов анализа», а также в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке.

Рецензент \_\_\_\_\_

*Курта И.Т.*

(Фамилия, И.О., должность, учёная степень, учёное звание)

*главный инженер*

Дата \_\_\_\_\_

*И*  
Личная подпись



**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ**  
государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Саратовской области  
«Балаковский промышленно-транспортный техникум им. Н.В. Грибанова»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПП.02**  
**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**  
**ПМ.02 «ОРГАНИЗАЦИЯ СЕТЕВОГО АДМИНИСТРИРОВАНИЯ»**  
по специальности: 09.02.02 Компьютерные сети

Балаково  
2020г.

Рабочая программа учебной практики, составляющая профессионального модуля «Организация сетевого администрирования» реализуется в соответствии с Положением о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 апреля 2013 г. №291 (с внесением изменений от 18.08.2016г. №1061

**ОДОБРЕНА** на заседании предметно-цикловой комиссии «Сервиса, туризма, информационных и химических технологий»

Протокол № 1 от «31» 08 2020г.

Руководитель ПЦК / Фас /Класс Ю.Н./

**УТВЕРЖДАЮ**

зам. директора по учебной работе  
ГАПОУ СО «БПТТ  
им.Н.В.Грибанова»

 /Золотухо Ю.А./

«31» 08 2020 г.

**Составитель программы:**

Класс Юлия Николаевна, преподаватель специальных дисциплин высшей квалификационной категории ГАПОУ СО "Балаковский промышленно- транспортный техникум им. Н.В. Грибанова"

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ).....	72
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ).....	74
3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) .....	75
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) .....	77
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ(ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	78

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

## 1.1. Область применения программы

Программа учебной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее - ППСЗ) в соответствии с ФГОССПО по специальности 09.02.02 «Компьютерные сети», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 28.07.2014 № 803.

Программа учебной практики может быть использована для разработки программ учебной практики в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки). Место учебной практики в структуре ППСЗ: учебная практика входит в ПМ. 02. «Организация сетевого администрирования».

**1.2. Цели и задачи учебной практики:** формирование у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках ПМ. 02. «Организация сетевого администрирования» ППСЗ по основным видам профессиональной деятельности, необходимых для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной профессии.

В ходе освоения программы производственной практики студент должен:

иметь практический опыт:

- настройки сервера и рабочих станций для безопасной передачи информации;
- установки web-сервера;
- организации доступа к локальным и глобальным сетям;
- сопровождения и контроля использования почтового сервера, SQL-сервера;
- расчета стоимости лицензионного программного обеспечения сетевой

инфраструктуры;

- сбора данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей;

уметь:

- администрировать локальные вычислительные сети;
- принимать меры по устранению возможных сбоев;
- устанавливать информационную систему;
- создавать и конфигурировать учетные записи отдельных пользователей и

пользовательских групп;

- регистрировать подключение к домену, вести отчетную документацию;
- рассчитывать стоимость лицензионного программного обеспечения

сетевой инфраструктуры;

- устанавливать и конфигурировать антивирусное программное обеспечение, программное обеспечение баз данных, программное обеспечение

мониторинга;

- обеспечивать защиту при подключении к информационно-

телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть Интернет) средствами операционной системы.

Освоить **общие и профессиональные** компетенции:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1	Администрировать локальные вычислительные сети и принимать меры по устранению возможных сбоев.
ПК 2.2	Администрировать сетевые ресурсы в информационных системах.
ПК 2.3	Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей.
ПК 2.4	Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Количество часов на освоение рабочей программы производственной практики (по профилю специальности): всего –288 часов

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

### Тематический план производственной практики (по профилю специальности)

Код ПК	Код и наименования профессионального модуля	Количество часов по ПМ	Наименования разделов практики	Количество часов по разделам
1	2	3	4	5
ПК 2.1, 2.2, 2.3, 2.4	ПМ. 02 Организация сетевого администрирования	288	Тема 1. Организационные вопросы оформления на предприятия	14
			Тема 2. Знакомство со структурой и характером деятельности предприятия	26
			Тема 3. Настройка сервера и рабочих станций для безопасной передачи информации	44
			Тема 4. Установка web-сервера	32
			Тема 5. Организация доступа к локальным и глобальным сетям	44
			Тема 6. Сопровождение и контроль использования почтового сервера, SQL-сервера	32
			Тема 7. Расчет стоимости лицензионного программного обеспечения сетевой инфраструктуры	26
			Тема 8. Сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей.	38
			Тема 9. Обобщение материалов и оформление дневника и отчета по практике.	26
			Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	6

3.Содержание производственной практики (по профилю специальности)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Виды работ	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
<b>ПМ.02 Организация сетевого администрирования</b>			
Тема 1 Организационные вопросы оформления на предприятия	<p><b>Содержание</b></p> <p>Оформление необходимых документов для прохождения практики. Инструктаж по технике безопасности. Включить инструкции по технике безопасности в отчет в качестве приложения.</p>	14	ОК 1-9 ПК 2.1-2.4
Тема 2. Знакомство со структурой и характером деятельности предприятия	<p><b>Содержание</b></p> <p>1. Составить обобщенную характеристику объекта практики. Для этого указать: название, год создания предприятия, юридический адрес, отраслевую принадлежность, основные этапы развития; специализацию, организационно-правовую форму, форму собственности. Сформулировать цели, задачи, миссию предприятия. Представить организационную структуру управления предприятием в виде схемы, определив число уровней управления, количество структурных подразделений с формулировками их общих целей и описанием функциональных обязанностей сотрудников каждого подразделения.</p> <p>2. Ознакомиться с перечнем и назначением программных средств, установленных на ПК предприятия. Определить состав парка компьютерной техники предприятия. Составить краткую характеристику перечисленных устройств.</p>	26	ОК 1-9
Тема 3. Настройка сервера и рабочих станций для безопасной передачи информации	<p><b>Содержание</b></p> <p>1. Определение топологии сети предприятия, анализ состояния. Средства выхода в интернет. Используемые технологии и оборудование. Провести мониторинг производительности сервера и протоколирование системных и сетевых событий. Провести установку и (или) обновление сетевого ПО.</p> <p>2. Провести оценку необходимости и возможности модернизации сети предприятия и подготовить проект модернизированной сети с выделенным сервером для предприятия:</p>	44	ОК 1- 9 ПК 2.1, ПК 2.2

	<p>функциональная модель процесса проектирования сети, технико-экономическое обоснование разработки сети, перечень функций пользователей сети, разработка конфигурации сети, выбор сетевых компонентов, планирование информационной безопасности, расчет капитальных вложений и эксплуатационных расходов.</p> <p>3. Оформить техническое задание на модернизацию сети предприятия.</p>		
Тема 4. Установка web-сервера	<b>Содержание</b>	32	ОК 1-9 ПК 2.2
	Описать порядок действий при установке и настройке сервера.		
Тема 5. Организация доступа к локальным и глобальным сетям	<b>Содержание</b>	44	ОК 1-9 ПК 2.3
	<p>1. Выполнить администрирование рабочей станции.</p> <p>2. Настроить права доступа пользователя в сети.</p> <p>Описать порядок действий при выполнении задания.</p>		
Тема 6. Сопровождение и контроль использования почтового сервера, SQL-сервера	<b>Содержание</b>	32	ОК 1-9 ПК 2.4, ПК 2.3
	<p>Произвести настройку почтового сервера.</p> <p>Описать порядок действий при выполнении задания.</p>		
Тема 7. Расчет стоимости лицензионного программного обеспечения сетевой инфраструктуры	<b>Содержание</b>	26	ОК 1-9 ПК 2.4.
	<p>1. Описать программное обеспечение локальной сети предприятия, организации.</p> <p>2. Внести предложения по модернизации программного обеспечения сетевой инфраструктуры, с приведением расчетов. (Предложения оформить в виде служебной записки)</p>		
Тема 8. Сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей.	<b>Содержание</b>	38	ОК 1-9 ПК 2.3
	<p>1. Построить логическую топологию сети с использованием ПО в электронном виде в формате NetViewer.</p> <p>2. Выбрать ПО сбора данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей. Обосновать свой выбор.</p>		
Тема 9. Обобщение материалов и оформление дневника и отчета по практике.	<b>Содержание</b>	26	ОК 1-9 ПК 2.1- ПК 2.4
	<p>Обобщение материала, полученного при прохождении практики</p> <p>Оформление дневника по практике</p>		
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		6	
<b>Итого</b>		<b>218</b>	

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)**

### **4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы производственной практики (по профилю специальности) предполагает наличие:

-кабинетов «Основ теории кодирования и передачи информации»,  
«Математических принципов построения компьютерных сетей»;

-мастерских «Монтажа и настройки объектов сетевой инфраструктуры»;

-лабораторий «Программного обеспечения компьютерных сетей, программирования и баз данных», «Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств», «Электрических основ источников питания», «Эксплуатации объектов сетевой инфраструктуры», «Программно-аппаратной защиты объектов сетевой инфраструктуры», «Организации и принципов построения компьютерных систем», «Информационных ресурсов»;

-полигонов «Администрирования сетевых операционных систем»,

«Технического контроля и диагностики сетевой инфраструктуры».

### **4.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение обучения**

#### **Основная литература**

1. Баранчиков А.И. Организация сетевого администрирования (2-е изд., стер.) учебник.- М.: Академия, 2018

#### **Интернет ресурсы**

2. Администрирование сетевое: лекции [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://gendocs.ru/v27580/лекции\\_+\\_администрирование\\_сетевое](http://gendocs.ru/v27580/лекции_+_администрирование_сетевое).

3. Андерсон О. Iptables Tutorial 1.1.19 [Электронный ресурс] /Пер. А. Киселёв. – Режим доступа: <http://www.linuxshare.ru/docs/security/iptables/iptables+tutorial.html>.

4. Сетевое администрирование [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://infdis.narod.ru/adm/ais+n4.htm>.

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

Производственная практика (по профилю специальности) проводится образовательным учреждением при освоении студентами профессиональных компетенций в рамках профессионального модуля.

Аттестация по итогам практики проводится с учетом (или на основании) результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций.

При прохождении производственной практики (по профилю специальности) устанавливается продолжительность рабочего времени 36 часов в неделю.

#### **Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Производственная (по профилю специальности) практика проводится преподавателями дисциплин профессионального цикла, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Организацию и руководство производственной (по профилю специальности) практикой осуществляют руководители практики от образовательного учреждения и от организации.

**5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ(ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
ПК 2.1 Администрировать локальные вычислительные сети и принимать меры по устранению возможных сбоев.	Наблюдение и оценка при выполнении работ по производственной практике. Составление дневника, отчета по практике. Квалификационный экзамен по модулю ПМ.02 Организация сетевого администрирования
ПК 2.2 Администрировать сетевые ресурсы в информационных системах.	
ПК 2.3 Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей.	
ПК 2.4 Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.	
<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающихся при выполнении работ по производственной практике
ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения типовых задач, оценивать их эффективность и качество	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающихся при выполнении работ по производственной практике
ОК 3 Принимать решение в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающихся при выполнении работ по производственной практике
ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающихся при выполнении работ по производственной практике
ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающихся при выполнении работ по производственной практике

<p>ОК 6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающихся при выполнении работ по производственной практике</p>
<p>ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающихся при выполнении работ по производственной практике</p>
<p>ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающихся при выполнении работ по производственной практике</p>
<p>ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающихся при выполнении работ по производственной практике</p>

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Саратовской области  
«Балаковский промышленно-транспортный техникум им.Н.В.Грибанова»

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.03 Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры**

по специальности **09.02.02 «Компьютерные сети»**

Балаково  
2020г.

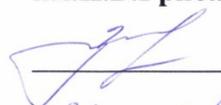
Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего по специальности 09.02.02 Компьютерные сети Утвержденного приказом Министерства образования Российской Федерации N 803 от 28.07.2014 года, зарегистрировано в Министерстве юстиции России N33713, от 20.08.2014 года

**ОДОБРЕНА** на заседании предметно-цикловой комиссии «Сервиса, туризма, информационных и химических технологий»

Протокол № 1 от «31» 08 2020г.

Руководитель ПЦК / Фед /Класс Ю.Н./

**УТВЕРЖДАЮ**  
зам. директора по учебной работе  
ГАПОУ СО «БПТТТ  
им.Н.В.Грибанова»

 /Золотухо Ю.А./

«31» 08 2020 г.

**Составитель программы:**

Класс Юлия Николаевна, преподаватель специальных дисциплин высшей квалификационной категории ГАПОУ СО "Балаковский промышленно- транспортный техникум им. Н.В. Грибанова"

## СОДЕРЖАНИЕ

· ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
· РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
· СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	1
· КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	6

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## ПМ. 03 Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры

### 1.1. Область применения учебной программы

Рабочая программа профессионального модуля – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.02 Компьютерные сети в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 3.1. Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать технические и программно-аппаратные средства компьютерных сетей.

ПК 3.2. Проводить профилактические работы на объектах сетевой инфраструктуры и рабочих станциях.

ПК 3.3. Эксплуатация сетевых конфигураций.

ПК 3.4. Участвовать в разработке схемы послеаварийного

восстановления работоспособности компьютерной сети, выполнять восстановление и резервное копирование информации.

ПК 3.5. Организовывать инвентаризацию технических средств сетевой инфраструктуры, осуществлять контроль оборудования после его ремонта.

ПК 3.6. Выполнять замену расходных материалов и мелкий ремонт

периферийного оборудования, определять устаревшее оборудование и программные средства сетевой инфраструктуры.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована при разработке программ в дополнительном профессиональном образовании по повышению квалификации и переподготовке кадров в области информатики и вычислительной техники при наличии среднего (полного) общего образования.

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

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

#### **иметь практический опыт:**

- обслуживания сетевой инфраструктуры, восстановления работоспособности сети после сбоя; удаленного администрирования и восстановления работоспособности сетевой инфраструктуры;

организации бесперебойной работы системы по резервному копированию и восстановлению информации;

- поддержки пользователей сети, настройки аппаратного и программного



обеспечения сетевой инфраструктуры;

**уметь:**

- выполнять мониторинг и анализ работы локальной сети с помощью программно-аппаратных средств;
- использовать схемы послеаварийного восстановления работоспособности сети, эксплуатировать технические средства сетевой инфраструктуры;
- осуществлять диагностику и поиск неисправностей технических средств;
- выполнять действия по устранению неисправностей в части, касающейся полномочий техника;
- тестировать кабели и коммуникационные устройства;
- выполнять замену расходных материалов и мелкий ремонт периферийного оборудования;
- правильно оформлять техническую документацию;
- наблюдать за трафиком, выполнять операции резервного копирования и восстановления данных;
- устанавливать, тестировать и эксплуатировать информационные системы, согласно технической документации, обеспечивать антивирусную защиту;

**знать:**

- архитектуру и функции систем управления сетями, стандарты систем управления;
- задачи управления: анализ производительности и надежности, управление безопасностью, учет трафика, управление конфигурацией;
- средства мониторинга и анализа локальных сетей;
- классификацию регламентов, порядок технических осмотров, проверок и профилактических работ;
- правила эксплуатации технических средств сетевой инфраструктуры;
- расширение структуры, методы и средства диагностики неисправностей технических средств и сетевой структуры;
- методы устранения неисправностей в технических средствах, схемы послеаварийного восстановления работоспособности сети, техническую и проектную документацию, способы резервного копирования данных, принципы работы хранилищ данных;
- основные понятия информационных систем, жизненный цикл, проблемы обеспечения технологической безопасности информационных систем, требования к архитектуре информационных систем и их компонентам для обеспечения безопасности функционирования, оперативные методы повышения безопасности функционирования программных средств и баз данных;
- основные требования к средствам и видам тестирования для определения технологической безопасности информационных систем.

### **1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

Всего — 678 часов, в том числе:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося – 498 часов, включая:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 332 часов;
- самостоятельной работы обучающегося – 166 часов;
- Практическое занятие - 130 часа;
- учебная практика - 72 часа;
- производственная практика (по профилю специальности) – 108 часов .

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1	Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать технические и программно-аппаратные средства компьютерных сетей.
ПК 3.2	Проводить профилактические работы на объектах сетевой инфраструктуры и рабочих станциях.
ПК 3.3	Эксплуатация сетевых конфигураций.
ПК 3.4	Участвовать в разработке схемы послеаварийного восстановления работоспособности
ПК 3.5	Организовывать инвентаризацию технических средств сетевой инфраструктуры, осуществлять контроль оборудования после его ремонта.
ПК 3.6	Выполнять замену расходных материалов и мелкий ремонт периферийного оборудования, определять устаревшее оборудование и программные средства сетевой инфраструктуры.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством,
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа, часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
<b>ПМ 03. Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры</b>									
ПК 3.1-3.6	МДК 03.01 Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры	198	132	50		66			
	МДК 03.02 Безопасность функционирования информационных систем	300	200	80		100			
	УП.03 Учебная практика							72	
	Производственная практика (по профилю специальности)								108
	Всего:	498	332	130		166		72	108

### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ. 03 Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>МДК03.01 Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры</b>		<b>198</b>	
<b>Введение</b>	Цели и задачи, структура профессионального модуля. Последовательность освоения профессиональных компетенций по модулю. Требования к уровню предварительных знаний и умений. Краткая характеристика основных разделов модуля. Порядок и форма проведения занятий, использование основной и дополнительной литературы. Рекомендации по организации самостоятельной работы студентов при изучении модуля.	<b>4</b>	<b>1</b>
<b>Раздел 1 Установка, эксплуатация и обслуживание технических и программно-аппаратных средств компьютерных сетей</b>		<b>44</b>	
<b>Тема 1.1 Эксплуатация технических средств сетевой инфраструктуры</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>46</b>	
	<b>Физические аспекты эксплуатации.</b> Физическое вмешательство в инфраструктуру сети; активное и пассивное сетевое оборудование: кабельные каналы, кабель, патч-панели, розетки. Логические (информационные) аспекты эксплуатации. Несанкционированное ПО (в том числе сетевое); паразитная нагрузка. <b>Расширяемость сети. Масштабируемость сети.</b> Добавление отдельных элементов сети (пользователей, компьютеров, приложений, служб); наращивание длины сегментов сети; замена существующей аппаратуры (наболее мощную). Увеличение количества узлов сети; увеличение протяженности связей между объектами сети. <b>Техническая и проектная документация.</b> Паспорт технических устройств; руководство по эксплуатации; Физическая карта всей сети; логическая схема компьютерной сети;	<b>24</b>	<b>1</b>
	<b>Практическое занятие</b> Поддержка пользователей сети.	<b>2</b>	<b>2</b>

	<b>Практическое занятие</b> Оформление технической документации, правила оформления документов..	2	2
	<b>Практическое занятие</b> Настройка аппаратного и программного обеспечения сети.	2	2
	<b>Практическое занятие</b> Настройка сетевой карты, имя компьютера, рабочая группа, введение компьютера в domain	4	2
	<b>Самостоятельная работа № 1</b> Подготовка рефератов. Тематика рефератов: Физическая инфраструктура; Логическая инфраструктура; Сетевые подключения, протоколы, адресация, система имен. Автоматическое назначение частных IP-адресов; Маршрутизация и инфраструктура сети Windows Server 2003; Установка сетевых компонентов Windows; Установка Active Directory в сети Windows; Разбиение на подсети; Механизм разбиения на подсети; Определение емкости подсети.	12	3
<b>Раздел 2. Проведение профилактических работ на объектах сетевой инфраструктуры и рабочих станциях</b>		<b>22</b>	
<b>Тема 2.1</b> Профилактические работы	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>22</b>	
	<b>Классификация регламентов технических осмотров, технические осмотры объектов сетевой инфраструктуры</b> Комплекс организационно-технических мероприятий; Выявление и своевременная замена элементов инфраструктуры.	10	1
	<b>Проверка объектов сетевой инфраструктуры и профилактические работы</b> Проверка физических компонентов; проверка документации и требований; проверка списка совместимого оборудования.		
	<b>Проведение регулярного резервирования</b> Обслуживание физических компонентов; контроль состояния аппаратного обеспечения; организация удаленного оповещения.		
	<b>Практическое занятие</b> Выполнение мониторинга и анализа работы локальной сети с помощью программных средств.	2	3
	<b>Практическое занятие</b> Эксплуатация технических средств сетевой Инфраструктуры (принтеры, компьютеры, серверы, коммутационное оборудование)	4	1
	<b>Самостоятельная работа № 2</b> Подготовка рефератов. Тематика рефератов: Технические регламенты, виды документов для технических	6	3

	осмотров, методы и принципы проверки различного оборудования, методы резервирования, программы для резервирования информации, BackUp. Маршрутизация в WindowsServer 2003; Управление общими свойствами IP-маршрутизации; Основные сведения о NAT; Различие между NAT и ICS;		
	Удаленный доступ по телефонной линии; Авторизация подключений удаленного доступа.		
<b>Раздел 3. Эксплуатация сетевых конфигураций</b>		<b>56</b>	
<b>Тема 3.1 Управление сетями</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>30</b>	
	<b>Архитектура системы управления. Структура системы управления.</b> Архитектура в концепции TMN; централизованное управление; децентрализованное управление. <b>Уровни управления</b> Многоуровневая архитектура управления TMN: бизнесом; услугами; сетью; элемента-ми сети; уровень элементов сети. Области управления. Области управления ошибками; конфигурацией; доступом; производительностью; безопасностью. Протоколы управления. SNMP; CMIP; TMN; LNMP; ANMP. Управление отказами. Выявление, определение и устранение последствий сбоев и отказов в работе сети. <b>Учет работы сети. Управление конфигурацией.</b> Регистрация, управление используемыми ресурсами устройствами; конфигурирование компонентов сети, сетевые адреса и идентификаторы, управление параметрами сетевых операционных систем. Управление производительностью, безопасностью сети. Статистика работы сети в реальном времени, минимизации заторов и узких мест, выявления складывающихся тенденций и планирования ресурсов для будущих нужд; Контроль доступа, сохранение целостности данных и журналирование.	10	1
	<b>Практическое занятие</b> Анализ сетевого трафика средствами Сетевого монитора	2	2
	<b>Практическое занятие</b> Основные сведения о сетевом мониторе	2	2
	<b>Практическое занятие</b> Удаленное администрирование	2	2
	<b>Практическое занятие</b> Восстановление работоспособности сетевой инфраструктуры.	4	2
	<b>Практическое занятие</b> Авторизация подключений удаленного доступа	2	2

	<p><b>Самостоятельная работа Подготовка презентаций. Тематика презентаций:</b> Устранение неполадок с помощью Ping и PathPing; Диагностика сети и Netdiag; Запись данных средствами; Сетевого монитора</p>	10	2
Тема 3.2	<b>Содержание учебного материала</b>	24	

<p><b>Средства Мониторинга и анализа локальных сетей</b></p>	<p><b>Анализаторы протоколов</b> Программные или аппаратно-программные системы, функции мониторинга, анализ трафика в сетях.</p> <p><b>Оборудование для диагностики и сертификации кабельных систем</b> Сетевые мониторы, приборы для сертификации кабельных систем, кабельные сканеры и тестеры.</p> <p><b>Экспертные системы</b> Выявление причин аномальной работы сетей; возможные способы приведения сети в работоспособное состояние.</p> <p><b>Встроенные системы диагностики и управления. Сетевые мониторы</b> Средняя интенсивность общего трафика сети, средняя интенсивность потока пакетов с определенным типом ошибки. Программно-аппаратный модуль, установленный в коммуникационное оборудование, программный модуль, встроенный в операционные системы.</p>	10	1
	<b>Практическое занятие</b> Мониторинг сетевого трафика	2	2
	<b>Практическое занятие</b> Тестирование кабелей	2	1
	<b>Практическое занятие</b> Тестирование коммутационного оборудования	2	
	<p><b>Самостоятельная работа</b> Подготовка рефератов. Тематика рефератов: Основные сведения о политиках удаленного доступа Устранение неполадок при подключениях удаленного доступа Реализация процедур безопасного администрирования сети Оснастка Шаблоны безопасности Схемы обжимки витой пары; Устройство «пакета», передаваемого по сети. Использование бесклассовой междоменной маршрутизации; Маски подсети</p>	8	3
переменной длины; Проверка существующего IP-адреса; Ручная настройка			

	адреса; DNS; NetBIOS; DNS в сетях WindowsServer 2003; Механизм работы DNS-запросов; Настройка параметров DNS-сервера; Средства устранения неполадок DNS;		
	<b>Самостоятельная работа</b> Тестирование коммутационного оборудования		
<b>Раздел 4. Схемы послеаварийного восстановления работоспособности компьютерной сети</b>		<b>46</b>	
<b>Тема 4.1. Хранение информации</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>22</b>	
	<b>Резервное копирование данных</b> <b>Хранилищ данных</b> Принципы работы хранилищ данных. Принципы построения. Основные компоненты хранилища данных <b>Технологии управления информацией. OLAP-технология</b> <b>Понятие баз данных.</b> Основные понятия, принцип работы. СУБД	8	1
	<b>Практическое занятие</b> Операции по резервному копированию и восстановлению данных.	2	2
	<b>Практическое занятие</b> Организации бесперебойной работы системы по резервному копированию	2	2
	<b>Практическое занятие</b> Восстановление информации	4	2
	<b>Самостоятельная работа</b> Создание базы данных на примере учебной группы;	6	3
<b>Тема 4.2</b> <b>Схема после аварийного восстановления</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>24</b>	
	Принципы планирования восстановления работоспособности сети при аварийной ситуации Допущения при разработке схемы послеаварийного восстановления. Основные требования к политике организации схемы послеаварийного восстановления Организация работ по восстановлению функционирования системы План восстановления системы Порядок уведомления о чрезвычайных событиях. Активация. Возврат к нормальному функционированию системы.	8	1
	<b>Практическое занятие</b> Восстановление работоспособности сети после сбоя	2	2
	<b>Практическое занятие</b> Создание контрольной точки восстановления с помощью Acronis;	2	2
	<b>Самостоятельная работа</b> Разработка плана восстановления	12	3

	Изучение утилиты Acronis, изучение безопасной зоны Acronis, Разработка плана восстановления работоспособности сети на примере одной взятой организации (колледжа, офиса)		
<b>Раздел 5 Замена расходных материалов и мелкий ремонт периферийного оборудования, определение устаревшего оборудования и программных средств сетевой инфраструктуры</b>		<b>24</b>	
<b>Тема 5.1 Диагностика неисправностей технических средств и сетевой структуры</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>24</b>	
	Принципы локализации неисправностей Контрольно-измерительная аппаратура. Сервисные платы и комплексы. Программные средства диагностики. Номенклатура и особенности работы тест-программ Диагностика неисправностей средств сетевых коммуникаций Контроль функционирования аппаратно-программных комплексов. . Действия при не работающей сети, при медленной сети, Действия при не стабильно работающей сети.	8	1
	<b>Практическое занятие</b> Аппаратная диагностика неисправностей	2	2
	<b>Практическое занятие</b> Замена расходных материалов	2	2
	<b>Самостоятельная работа</b> Подготовить рефераты на тему : Программная диагностика неисправностей Поиск неисправностей по принципу локализации неисправностей конкретного оборудования принцип работы новых контрольно-измерительных аппаратов	12	3
<b>МДК 03.02 Безопасность функционирования информационных систем</b>		<b>300</b>	
<b>Тема 1.1 Основы информационной безопасности</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	<b>Понятие национальной безопасности.</b> Информационная безопасность и технологии защиты информации. Интересы и угрозы в области национальной безопасности. Влияние процессов информатизации	40	1

<p>общества на составляющие национальной безопасности и их содержание.  <b>Информационная безопасность в системе национальной безопасности Российской Федерации.</b>  Основные понятия, общеметодологические принципы обеспечения информационной безопасности. Национальные интересы в информационной сфере.  Источники и содержание угроз в информационной сфере.  <b>Государственная информационная политика.</b>  Основные положения государственной информационной политики Российской Федерации. Первоочередные мероприятия по реализации государственной политики обеспечения информационной безопасности.  <b>Информация - наиболее ценный ресурс современного общества.</b>  Понятие «информационный ресурс». Классы информационных ресурсов.  <b>Проблемы информационной войны.</b>  Информационное оружие и его классификация. Информационная война.  <b>Проблемы информационной безопасности в сфере государственного и муниципально-пального управления.</b>  Информационные процессы в сфере государственного и муниципального управления. Виды информации и информационных ресурсов в сфере ГМУ. Состояние и перспективы информатизации сферы ГМУ.  <b>Информационные системы.</b>  Общие положения. Информация как продукт. Информационные услуги.  Источники конфиденциальной информации в информационных системах.  <b>Методы и модели оценки уязвимости информации.</b>  Эмпирический подход к оценке уязвимости информации. Система с полным перекрытием. Практическая реализация модели «угроза - защита»</p>		
<p><b>Практическое занятие</b> Освоение методов нарушения конфиденциальности, целостности и доступности информации</p>	4	3
<p><b>Практическое занятие</b> Обеспечение информационной безопасности объектов информационной сферы</p>	4	3
<p><b>Практическое занятие</b> Информационное оружие, его классификация и возможности</p>	4	3
<p><b>Практическое занятие</b> Анализ протокола TCP</p>	4	2
<p><b>Самостоятельная работа</b> Подготовка сообщения  Виды информации и основные методы ее защиты.  Основные направления обеспечения информационной безопасности объектов информационной сферы</p>	30	3

		государства в условиях информационной войны». Критерии оценки защищенности компьютерных систем, методы и средства обеспечения их информационной безопасности. Обзор информационных ресурсов Интернета, содержащих материалы по ИБ. Работа над проектом «Информационная безопасность РФ».		3
Тема 1.2 Проблемы информационной безопасности		<b>Содержание учебного материала</b>		
		<b>Основные понятия и анализ угроз информационной безопасности.</b> Основные понятия защиты информации и информационной безопасности. Анализ угроз информационной безопасности. <b>Проблемы информационной безопасности сетей.</b> Введение в сетевой информационный обмен. Анализ угроз сетевой безопасности. Обеспечение информационной безопасности сетей. <b>Политика безопасности.</b> Основные понятия политики безопасности. Структура политики безопасности организации. <b>Стандарты информационной безопасности.</b> Роль стандартов информационной безопасности. Международные стандарты информационной безопасности. Отечественные стандарты безопасности информационных технологий	24	1
		<b>Практическое занятие</b> Система анализа рисков проверки политики информационной безопасности предприятия.	4	2
		<b>Практическое занятие</b> Этапы сетевой атаки. Исследование сетевой топологии.	4	3
		<b>Практическое занятие</b> Обеспечение информационной безопасности сетей.	4	3
		<b>Практическое занятие</b> Реализации атак.	4	3
		<b>Самостоятельная работа</b> Составить рефераты на тему: Реализации атак Анализ угроз сетевой безопасности.	10	3
Тема 1.3 Технологии защиты данных		<b>Содержание учебного материала</b>		
		<b>Принципы криптографической защиты информации.</b> Основные понятия криптографической защиты информации. Симметричные криптосистемы шифрования. Асимметричные криптосистемы шифрования. Комбинированная криптосистема шифрования. Электронная цифровая подпись и функция хэширования.	24	1

	<p><b>Криптографические алгоритмы.</b> Классификация криптографических алгоритмов. Симметричные алгоритмы шифрования. Асимметричные криптоалгоритмы.</p> <p><b>Технологии аутентификации.</b> Аутентификация, авторизация и администрирование действий пользователей. Методы аутентификации, использующие пароли и PIN-коды. Строгая аутентификация. Биометрическая аутентификация пользователя.</p>		
	<b>Практическое занятие</b> Шифрование и дешифрование.	4	3
	<b>Практическое занятие</b> Изучение отечественных стандартов хэш-функции и цифровой подписи.	4	3
	<b>Практическое занятие</b> Аутентификация в Windows – системах	4	3
	<b>Практическое занятие</b> Использование древних шифров	4	3
	<p><b>Самостоятельная работа</b> Подготовить сообщения на темы : Древние шифры, их использование. Технологии защиты данных ((выполнение практического задания)</p>	20	3
<p><b>Тема 1.4</b> Технологии защиты межсетевого обмена данными.</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p><b>Обеспечение безопасности операционных систем.</b> Проблемы обеспечения безопасности ОС. Архитектура подсистемы защиты ОС.</p> <p><b>Технологии межсетевых экранов.</b> Функции межсетевых экранов. Особенности функционирования межсетевых экранов на различных уровнях модели OSI. Схемы сетевой защиты на базе МЭ.</p> <p><b>Основы технологии виртуальных защищенных сетей VPN.</b> Концепция построения виртуальных защищенных сетей VPN. VPN-решения для построения защищенных сетей. Достоинства применения технологий VPN.</p> <p><b>Защита на канальном и сеансовом уровнях.</b> Протоколы формирования защищенных каналов на канальном уровне. Протоколы формирования защищенных каналов на сеансовом уровне. Защита беспроводных сетей.</p> <p><b>Защита на сетевом уровне - протокол IPSEC.</b> Архитектура средств безопасности IPSec. Защита передаваемых данных с помощью</p>	16	1

	<p>протоколов AH и ESP. Протокол управления криптоключами IKE.</p> <p>Особенности реализации средств IPSec.</p> <p><b>Инфраструктура защиты на прикладном уровне.</b> Управление идентификацией и доступом. Организация защищенного удаленного</p>		
	<p>доступа. Управление доступом по схеме однократного входа с авторизацией SingleSign-On.</p>		
	<b>Практическое занятие</b> Применение средств безопасности IPSec	4	3
	<b>Практическое занятие</b> Применение межсетевых экранов	4	3
	<b>Практическое занятие</b> Организация защиты межсетевого обмена данными	4	3
	<b>Практическое занятие</b> Исследование протокола VPN	4	3
	<p><b>Самостоятельная работа</b> Технологии защиты межсетевого обмена данными (выполнение практического задания).</p>	20	3
<b>Тема 1.5</b> Технологии обнаружения вторжений	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b> <b>4</b>	
	<p>Анализ защищенности и обнаружение атак. Концепция адаптивного управления безопасностью. Технология анализа защищенности. Технологии обнаружения атак. Защита от вирусов. Методы управления средствами сетевой безопасности. Компьютерные вирусы и проблемы антивирусной защиты. Антивирусные программы и комплексы. Построение системы антивирусной защиты корпоративной сети. Задачи управления системой сетевой безопасности. Архитектура управления средствами сетевой безопасности.</p>	16	1
	<b>Практическое занятие</b> Локальные и сетевые системы обнаружения атак	4	3
	<b>Практическое занятие</b> Сигнатурный анализ и обнаружение аномалий	4	3
	<b>Практическое занятие</b> Антивирусные программы и комплексы.	4	3
	<b>Практическое занятие</b> Построение системы антивирусной защиты корпоративной сети.	4	3
	<p><b>Самостоятельная работа</b> Создание плана восстановления сети. Подготовка индивидуального задания по теме «Аудит информационной безопасности компьютерных систем». Работа с дополнительной литературой</p>	20	2

Учебная практика	<b>Виды работ:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Обслуживание сетевой инфраструктуры, восстановление работоспособности</li> <li>• сети после сбоя</li> <li>• Удаленное администрирование и восстановление работоспособности сетевой инфраструктуры</li> <li>• Организация бесперебойной работы системы по резервному копированию и восстановлению информации</li> <li>• Поддержка пользователей сети, настройки аппаратного и программного обеспечения сетевой инфраструктуры</li> </ul>	<b>72</b>
<b>Производственная практика(по профилю специальности)</b>	<b>Виды работ:</b> Обслуживание сетевой инфраструктуры, восстановление работоспособности сети после сбоя Удаленное администрирование и восстановление работоспособности сетевой инфраструктуры Организация бесперебойной работы системы по резервному копированию и восстановлению информации Поддержка пользователей сети, настройки аппаратного и программного обеспечения сетевой инфраструктуры Оформление отчета по практике -	<b>108</b>

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)

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

Реализация учебной программы ПМ требует наличия лабораторий эксплуатации объектов сетевой инфраструктуры и программно-аппаратной защиты объектов сетевой инфраструктуры, а также полигона технического контроля и диагностики сетевой инфраструктуры.

#### **Лаборатория эксплуатации объектов сетевой инфраструктуры; Оборудование лаборатории:**

- 12 компьютеров ученика и 1 компьютер учителя;
- Типовой состав для монтажа и наладки компьютерной сети: кабели различного типа, обжимной инструмент, коннекторы RJ-45, тестеры для ка-беля);
- Пример проектной документации;
- Необходимое лицензионное программное обеспечение для администрирования сетей и обеспечения ее безопасности.

#### **Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:**

- Компьютер ученика (Аппаратное обеспечение: не менее 2-х сетевых плат, 2-х ядерный процессор с частотой не менее 3 ГГц, оперативная память объемом не менее 2 Гб; программное обеспечение: лицензион-ное ПО – CryptoAPI, операционные системы Windows, UNIX, MS Of-fice, пакет САПР)
- Компьютер учителя (Аппаратное обеспечение: не менее 2-х сетевых плат, 2-х ядерный процессор с частотой не менее 3 ГГц, оперативная память объемом не менее 2 Гб; программное обеспечение: лицензион-ное ПО – CryptoAPI, операционные системы Windows, UNIX, MS Of-fice, пакет САПР).
- Сервер в лаборатории (Аппаратное обеспечение: не менее 2-х сетевых плат, 2-х ядерный процессор с частотой не менее 3 ГГц, оперативная память объемом не менее 2 Гб; Жесткий диск объемом не менее 1Тб; программное обеспечение: WindowsServer 2003 или WindowsServer 2008; лицензионные антивирусные программы; лицензионные программы восстановления данных.

#### **Технические средства обучения:**

- компьютеры с лицензионным программным обеспечением
- интерактивная доска
- проектор

#### **Лаборатория программно-аппаратной защиты объектов сетевой инфраструктуры:**

**Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:** 12 компьютеров ученика и 1 компьютер учителя;

- Типовое активное оборудование: сетевые маршрутизаторы, сетевые коммутаторы, сетевые хранилища, сетевые модули и трансиверы, шасси и блоки питания, шлюзы VPN, принт-серверы, IP – камеры, медиа-конвертеры, сетевые адаптеры и карты, сетевые контроллеры, оборудование xDSL, аналоговые модемы, коммутационные панели, беспроводные маршрутизаторы, беспроводные принт-серверы, точки доступа WiFi, WiFi – адаптеры, Bluetooth – адаптеры, KVM-коммутаторы, KVM-адаптеры, VoIP маршрутизаторы, VoIP-адаптеры;
- Пример проектной документации;
- Необходимое лицензионное программное обеспечение для администрирования сетей и обеспечения ее безопасности.

### **Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:**

- Компьютер ученика (Аппаратное обеспечение: не менее 2-х сетевых плат, 2-х ядерный процессор с частотой не менее 3 ГГц, оперативная память объемом не менее 2 Гб; программное обеспечение: лицензионное ПО – Group-toAPI, операционные системы Windows, UNIX, MS Office, пакет САПР)
- Компьютер учителя (Аппаратное обеспечение: не менее 2-х сетевых плат, 2-х ядерный процессор с частотой не менее 3 ГГц, оперативная память объемом не менее 2 Гб; программное обеспечение: лицензионное ПО – Group-toAPI, операционные системы Windows, UNIX, MS Office, пакет САПР)
- Сервер в лаборатории (Аппаратное обеспечение: не менее 2-х сетевых плат, 2-х ядерный процессор с частотой не менее 3 ГГц, оперативная память объемом не менее 2 Гб; Жесткий диск объемом не менее 1Тб; программное обеспечение: WindowsServer 2003 или WindowsServer 2008; лицензионные антивирусные программы; лицензионные программы восстановления дан-ных.

### **Перечень программного обеспечения:**

1. MS Windows 7
2. MS Office 2007
3. MS Windows 2003/2008
4. Ethereal, разработчик – Gerald Combs (C) 1998-2005, источник – <http://www.ethereal.com>, версия 0.10.11.
5. InterNetView, разработчик – EvgeneIlchenko, источник – <http://www.tsu.ru/~evgene/info/inv>, версия 2.0.
6. Netcat, разработчик – Weld Pond <[weld@l0pht.com](mailto:weld@l0pht.com)>, источник – <http://www.l0pht.com>, версия 1.10.
7. Nmap, разработчик – Copyright 2005 Insecure.Com, источник – <http://www.insecure.com>, версия 3.95.
8. Snort, разработчик – Martin Roesch&The Snort Team. Copyright 1998–2005 Sourcefire Inc., et al., источник – <http://www.snort.org>, версия 2.4.3.

9. VipNetOffice, разработчик – ОАО Инфотекс, Москва, Россия, источник – <http://www.infotecs.ru>, версия 2.89 (Windows).

10. VMwareWorkstation, разработчик – VMwareInc, источник – <http://www.vmware.com>, версия 4.0.0.

11. WinPCap, источник – <http://winpcap.polito.it>.

12. AdRemNetcrunch, источник – <http://www.adremsoft.com/netcrunch/>

13. Nessus, источник – <http://www.nessus.org>

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику.

## **4.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение обучения**

### **Основная литература**

1. Назаров А.В. Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры (1-е изд.) учебник. - М.: Академия, 2018

### **Интернет ресурсы**

2.Справочная информация по локальным сетям [Электронный ресурс] <http://lanhelper.ru/seti>

3.Федеральный портал «Российское образование». Форма доступа: <http://www.edu.ru/>

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

Организация образовательного процесса в образовательном учреждении осуществляется в соответствии с образовательными программами и расписаниями занятий.

Объем учебно-производственной нагрузки не должен превышать 36 (академических) часов в неделю.

На освоение профессионального модуля отводится 198 аудиторных часов. Производственная практика проводится образовательным учреждением при освоении студентами профессиональных компетенций в рамках профессионального модуля Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры, и реализуется концентрированно.

Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом (или на основании) результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций.

При прохождении производственной практики устанавливается продолжительность рабочего времени 36 часов в неделю. На производственную практику по профессиональному модулю отводится 5 недель – 180 часов.

Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся сопровождается методическим обеспечением и консультациями. Формы проведения консультаций - групповые, индивидуальные, письменные, устные.

При реализации компетентного подхода предусматриваются использование в образовательном процессе активных форм проведения занятий с применением электронных образовательных ресурсов, деловых и ролевых игр, индивидуальных и групповых проектов, анализа производственных ситуаций, психологических и иных тренингов, групповых дискуссий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

При подготовке к итоговой аттестации по модулю организуется проведение консультаций.

Освоению ПМ.03 Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры должно предшествовать изучение учебных дисциплин: ЕН.01 Элементы высшей математики, ЕН.02 Элементы математической логики ОП.01. Основы теории информации, ОП 02 Технологии физического уровня передачи данных, ОП 03 Архитектура аппаратных средств, ОП.06. Электротехнические основы источников питания, ПМ.01 Участие в проектировании сетевой инфраструктуры, ПМ.02 Организация сетевого администрирования

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

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих

обучение по междисциплинарным курсам:

- наличие высшего профессионального образования соответствующего профилю преподаваемого модуля;
- опыт работы в организациях соответствующей профессиональной сферы не менее 3 лет;
- прохождение стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

- наличие высшего профессионального образования соответствующего профилю преподаваемого модуля;
- опыт работы в организациях соответствующей профессиональной сферы не менее 3 лет;
- прохождение стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 3.1. Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать технические и программно-аппаратные средства компьютерных сетей.	Выбор программно-аппаратных средств компьютерных сетей. Последовательность установки, настройки и реализации технических и программно-аппаратных средств компьютерных сетей Организация эксплуатации технических и программно-аппаратных средств компьютерных сетей.	Устный экзамен, Экспертная оценка
ПК 3.2. Проводить профилактические работы на объектах сетевой инфраструктуры и рабочих станциях.	Составление плана проведения профилактических работ. Проведение осмотра объектов сетевой инфраструктуры и рабочих станций согласно утвержденному графику. Применение средства диагностики и тестирования. Ведение эксплуатационной документации.	Устный экзамен, Экспертная оценка
ПК 3.3. Эксплуатации сетевых конфигураций.	Инструментальные средства управления средой Использование инструментальных средств для эксплуатации сетевых конфигураций.	Устный экзамен, Экспертная оценка
ПК 3.4. Участвовать в разработке схемы послеаварийного восстановления работоспособности компьютерной сети, выполнять восстановление и резервное копирование информации.	Анализ актов аварий Разработка схем послеаварийного восстановления работоспособности вычислительной сети Работа в команде. Восстановление и резервное копирование информации.	Устный экзамен, Экспертная оценка
ПК 3.5. Организовывать инвентаризацию технических средств сетевой инфраструктуры, осуществлять контроль поступившего из ремонта оборудования.	Обеспечения графика проведения инвентаризации Ведение отчетной документации Применение средств диагностики и тестирования периферийного оборудования Применение нормативно- технической документации в области информационных технологий Оформление документации в случае рекламации	Устный экзамен, Экспертная оценка

ПК 3.6. Выполнять замену расходных материалов и мелкий ремонт периферийного оборудования, определять устаревшее оборудование и программные средства сетевой инфраструктуры.	Применение средств диагностики и тестирования оборудования Замена расходных материалов Проведение мелкого ремонта периферийного оборудования Определения устаревшего оборудования и программных средств сетевой инфраструктуры. Определение соответствия технических средств и программного обеспечения	Устный экзамен, Экспертная оценка
---	---	-----------------------------------

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Ответственное отношение к выполняемой работе, стремление к расширению профессионального кругозора	<i>Наблюдение</i>
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Активность и самостоятельность, проявляемые при выполнении профессиональных задач	<i>Экспертная оценка</i>
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Готовность принимать ответственность за принимаемые решения в нестандартных ситуациях	<i>Экспертная оценка</i>
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Способность работать с информационными базами данных и осуществлять отбор необходимой информации для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	<i>Экспертная оценка</i>
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Активное участие в сборе и обмене информацией через информационно-коммуникативные системы	<i>Экспертная оценка</i>
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Проявление коммуникабельности и толерантности по отношению к другим	<i>Наблюдение, Экспертная оценка</i>

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	Организация работы группы при выполнении общих и профессиональных задач, нести ответственность за результаты их выполнения	<i>Экспертная оценка</i>
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Стремление к профессиональному и личностному саморазвитию	<i>Экспертная оценка</i>
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Адаптация, мобильность при изменении условий работы, смене технологий	<i>Экспертная оценка</i>
ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).		<i>Экспертная оценка</i>

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
«БАЛАКОВСКИЙ ПРОМЫШЛЕННО - ТРАНСПОРТНЫЙ ТЕХНИКУМ  
ИМ. Н.В. ГРИБАНОВА»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ  
ПМ03.ЭКСПЛУАТАЦИЯ ОБЪЕКТОВ СЕТЕВОЙ  
ИНФРАСТРУКТУРЫ  
09.02.02 Компьютерные сети**

**2020 г.**

Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.02 Компьютерные сети приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.07.2014 N 803 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта" (Зарегистрировано в Минюсте России 20.08.2014 N33713)

**ОДОБРЕНА** на заседании предметно-цикловой комиссии «Сервиса, туризма, информационных и химических технологий»

Протокол № 1 от «31» 08 2020г.

Руководитель ПЦК / Фас /Класс Ю.Н./

**УТВЕРЖДАЮ**

зам. директора по учебной работе  
ГАПОУ СО «БПТТ  
им.Н.В.Грибанова»

 /Золотуха Ю.А./  
«31» 08 2020 г.

**Организация-разработчик:** ГАПОУ СО "Балаковский промышленно- транспортный техникум им. Н.В. Грибанова"

**Составитель программы:**

Класс Юлия Николаевна, преподаватель специальных дисциплин высшей квалификационной категории ГАПОУ СО "Балаковский промышленно- транспортный техникум им. Н.В. Грибанова"

## Содержание

1.	Паспорт программы практики	4
2.	Результаты освоения программы практики	6
3.	Структура и содержание практики	7
4.	Условия реализации программы практики	8
5.	Контроль и оценка результатов практики	11
6.	Аттестация по итогам практики	14
	Приложения (формы отчета по практике, дневника и др.)	15

## 1. Паспорт программы практики по профилю специальности

### 1.1. Область применения программы практики по профилю специальности

Программа практики по профилю специальности является частью основной профессиональной образовательной программы «Балаковский промышленно-транспортный техникум» по специальности СПО

09.02.02 Компьютерные сети

в части освоения основного вида профессиональной деятельности

**Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры.**

и соответствующих профессиональных компетенций:

ПК 3.1. Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать технические и программно-аппаратные средства компьютерных сетей.

ПК 3.2. Проводить профилактические работы на объектах сетевой инфраструктуры и рабочих станциях.

ПК 3.3. Эксплуатация сетевых конфигураций.

ПК 3.4. Участвовать в разработке схемы послеаварийного восстановления работоспособности компьютерной сети, выполнять восстановление и резервное копирование информации.

ПК 3.5. Организовывать инвентаризацию технических средств сетевой инфраструктуры, осуществлять контроль поступившего из ремонта оборудования.

ПК 3.6. Выполнять замену расходных материалов и мелкий ремонт периферийного оборудования, определять устаревшее оборудование и программные средства сетевой инфраструктуры.

### 1.2. Цели и задачи практики по профилю специальности, требования к результатам

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в результате прохождения практики в рамках освоения профессионального модуля «ПМ03». Участие в проектировании сетевой инфраструктуры» должен:

**приобрести практический опыт:**

обслуживания сетевой инфраструктуры, восстановления работоспособности сети после сбоя;

удаленного администрирования и восстановления работоспособности сетевой инфраструктуры;

организации бесперебойной работы системы по резервному копированию и восстановлению информации;

поддержки пользователей сети, настройки аппаратного и программного обеспечения сетевой инфраструктуры;

**уметь:**

выполнять мониторинг и анализ работы локальной сети с помощью программно-аппаратных средств;

использовать схемы послеаварийного восстановления работоспособности сети эксплуатировать технические средства сетевой инфраструктуры;

осуществлять диагностику и поиск неисправностей технических средств;

выполнять действия по устранению неисправностей в части, касающейся полномочий техника;

тестировать кабели и коммуникационные устройства;

выполнять замену расходных материалов и мелкий ремонт периферийного оборудования;

правильно оформлять техническую документацию;

наблюдать за трафиком, выполнять операции резервного копирования и восстановления данных;

устанавливать, тестировать и эксплуатировать информационные системы, согласно технической документации, обеспечивать антивирусную защиту;

**знать:**

архитектуру и функции систем управления сетями, стандарты систем управления; задачи управления: анализ производительности и надежности, управление безопасностью, учет трафика, управление конфигурацией;

средства мониторинга и анализа локальных сетей;

классификацию регламентов, порядок технических осмотров, проверок и профилактических работ;

правила эксплуатации технических средств сетевой инфраструктуры;

расширение структуры, методы и средства диагностики неисправностей технических средств и сетевой структуры;

методы устранения неисправностей в технических средствах, схемы послеаварийного восстановления работоспособности сети, техническую и проектную документацию, способы резервного копирования данных, принципы работы хранилищ данных;

основные понятия информационных систем, жизненный цикл, проблемы обеспечения технологической безопасности информационных систем (ИС), требования к архитектуре информационных систем и их компонентам для обеспечения безопасности функционирования, оперативные методы повышения безопасности функционирования программных средств и баз данных;

основные требования к средствам и видам тестирования для определения технологической безопасности информационных систем

### **1.3. Место практики по профилю специальности в структуре ОПОП**

Практика по профилю специальности проводится, в соответствии с утвержденным учебным планом, после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессионального модуля ПМ.03 «Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры»:

МДК.03.01.Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры

МДК.03.02.Безопасность функционирования информационных систем

### **1.4. Трудоемкость и сроки проведения практики по профилю специальности**

Трудоемкость практики по профилю специальности в рамках освоения профессионального модуля ПМ.03 «Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры» составляет 108 часов (3 недели).

Сроки проведения практики по профилю специальности определяются рабочим учебным планом по специальности СПО 09.02.02 Компьютерные сети и графиком учебного процесса. Практика проводится на 4 курсе, в 8 семестре. Практика проводится концентрированно.

### **1.5. Место прохождения практики по профилю специальности**

Практика по профилю специальности проводится в организациях в специальнооборудованных помещениях на основе договоров между организацией и образовательным учреждением. Руководство практикой осуществляется преподавателями дисциплин профессионального цикла.

## 2. Результаты освоения программы практики по профилю специальности

Результатом прохождения практики по профилю специальности в рамках освоения профессионального модуля ПМ.03 «Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры» является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности «Организация сетевого администрирования», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения (компетенции)
ПК 3.1.	Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать технические и программно-аппаратные средства компьютерных сетей.
ПК 3.2.	Проводить профилактические работы на объектах сетевой инфраструктуры и рабочих станциях.
ПК 3.3.	Эксплуатация сетевых конфигураций.
ПК 3.4.	Участвовать в разработке схемы послеаварийного восстановления работоспособности компьютерной сети, выполнять восстановление и резервное копирование информации.
ПК 3.5.	Организовывать инвентаризацию технических средств сетевой инфраструктуры, осуществлять контроль поступившего из ремонта оборудования.
ПК 3.6.	Выполнять замену расходных материалов и мелкий ремонт периферийного оборудования, определять устаревшее оборудование и программные средства сетевой инфраструктуры.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

### 3. Структура и содержание практики по профилю специальности

п/ п	Разделы (этапы) практики	Ко л-во часов/ недель	Виды производственных работ
0 1 2	<p>Эксплуатация технических средств сетевой инфраструктуры</p> <p>Профилактические работы</p> <p>Управление сетями</p> <p>Средства мониторинга и анализа локальных сетей</p> <p>Хранение информации</p> <p>Схема после аварийного восстановления</p> <p>Диагностика неисправностей технических средств и сетевой структуры</p> <p>Основы информационной безопасности</p> <p>Проблемы информационной безопасности.</p> <p>1 Технологии защиты данных.</p> <p>Технологии защиты межсетевых обмена данными.</p> <p>2 Технологии обнаружения вторжений</p>	<p><b>108</b> <b>/3</b></p>	<p>Использование активного оборудования сети.</p> <p>Использование пассивного оборудования сети.</p> <p>Заполнение технической документации.</p> <p>Работа по созданию, редактированию, удалению пользователей в DOMAIN.</p> <p>Профилактические работы в объектах сетевой инфраструктуры.</p> <p>Структура системы управления, архитектура системы управления.</p> <p>Работа с протоколами SNMP; CMIP; TMN; LNMP; ANMP.</p> <p>Работа с сервером, чтение логов, работа над ошибками</p> <p>Удаленное администрирование сервера с рабочих станций, программы для удаленного доступа.</p> <p>Работа с кабельными сканерами и тестерами.</p> <p>Работа с базами данных, создание таблиц, внесение данных в таблицы, редактирование данных таблиц.</p> <p>Создание плана восстановления сети.</p> <p>Разработка функциональных схем элементов автоматизированной системы защиты информации.</p> <p>Анализ входящего и исходящего трафика. Контроль утечки конфиденциальной информации.</p> <p>Настройка IPSec и VPN. Настройка межсетевых экранов.</p> <p>Настройка защиты беспроводных сетей с помощью систем шифрования.</p> <p>Установка и настройка системы обнаружения атак Snort</p>
	<b>Итого:</b>	<p><b>108</b> <b>/3</b></p>	

## **4. Условия реализации программы практики по профилю специальности**

### **4.1. Требования к проведению практики по профилю специальности**

Продолжительность рабочего дня студента во время практики определяется согласно трудовому законодательству из расчета 36 часов в неделю при возрасте 16-18 лет, и до 40 часов в неделю при возрасте старше 18 лет.

Со студентами обязательно проводится инструктаж по технике безопасности, электробезопасности и пожарной безопасности непосредственно на рабочем месте практиканта.

К прохождению практики допускаются студенты, освоившие теоретический курс обучения в рамках профессионального модуля и прошедшие текущую аттестацию по междисциплинарному курсу.

Направление на практику оформляется приказом по техникуму с указанием закрепления каждого студента за организацией, а также с указанием вида и сроков прохождения практики.

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

Реализация профессионального модуля предполагает наличие лабораторий эксплуатации объектов сетевой инфраструктуры и программно-аппаратной защиты объектов сетевой инфраструктуры, а также полигона технического контроля и диагностики сетевой инфраструктуры.

Лаборатория «Эксплуатации объектов сетевой инфраструктуры»;

- Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: 12 компьютеров ученика и 1 компьютер учителя;
- Типовой состав для монтажа и наладки компьютерной сети: кабели различного типа, обжимной инструмент, коннекторы RJ-45, тестеры для кабеля);
- Пример проектной документации;
- Необходимое лицензионное программное обеспечение для администрирования сетей и обеспечения ее безопасности.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

- Компьютер ученика (Аппаратное обеспечение: не менее 2-х сетевых плат, 2-х ядерный процессор с частотой не менее 3 ГГц, оперативная память объемом не менее 2 Гб; программное обеспечение: лицензионное ПО – CryptoAPI, операционные системы Windows, MS Office, пакет САПР)
- Компьютер учителя (Аппаратное обеспечение: не менее 2-х сетевых плат, 2-х ядерный процессор с частотой не менее 3 ГГц, оперативная память объемом не менее 2 Гб; программное обеспечение: лицензионное ПО – CryptoAPI, операционные системы Windows, MS Office, пакет САПР).
- Сервер в лаборатории (Аппаратное обеспечение: не менее 2-х сетевых плат, 2-х ядерный процессор с частотой не менее 3 ГГц, оперативная память объемом не менее 2 Гб; Жесткий диск объемом не менее 1Тб; программное обеспечение: Windows Server 2003 или Windows Server 2008; лицензионные антивирусные программы; лицензионные программы восстановления данных.

Технические средства обучения:

- компьютеры с лицензионным программным обеспечением
- интерактивная доска
- проектор

Лаборатория «Программно-аппаратной защиты объектов сетевой инфраструктуры»:

- Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: 12 компьютеров ученика и 1 компьютер учителя;
- Типовое активное оборудование: сетевые маршрутизаторы, сетевые коммутаторы, сетевые хранилища, сетевые модули и трансиверы, шасси и блоки питания, шлюзы VPN, принт-серверы, IP – камеры, медиа-конвертеры, сетевые адаптеры и карты, сетевые контроллеры, оборудование xDSL, аналоговые модемы, коммутационные панели, беспроводные маршрутизаторы, беспроводные принт-серверы, точки доступа WiFi, WiFi – адаптеры, Bluetooth – адаптеры, KVM-коммутаторы, KVM-адаптеры, VoIP маршрутизаторы, VoIP-адаптеры;
- Пример проектной документации;
- Необходимое лицензионное программное обеспечение для администрирования сетей и обеспечения ее безопасности.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

- Компьютер ученика (Аппаратное обеспечение: не менее 2-х сетевых плат, 2-х ядерный процессор с частотой не менее 3 ГГц, оперативная память объемом не менее 2 Гб; программное обеспечение: лицензионное ПО – CryptoAPI, операционные системы Windows, MS Office, пакет САПР)
- Компьютер учителя (Аппаратное обеспечение: не менее 2-х сетевых плат, 2-х ядерный процессор с частотой не менее 3 ГГц, оперативная память объемом не менее 2 Гб; программное обеспечение: лицензионное ПО – CryptoAPI, операционные системы Windows, UNIX, MS Office, пакет САПР)
- Сервер в лаборатории (Аппаратное обеспечение: не менее 2-х сетевых плат, 2-х ядерный процессор с частотой не менее 3 ГГц, оперативная память объемом не менее 2 Гб; Жесткий диск объемом не менее 1Тб; программное обеспечение: Windows Server 2003 или Windows Server 2008; лицензионные антивирусные программы; лицензионные программы восстановления данных.

#### **4.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики**

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

Основные источники:

1. Олифер В.Г. Компьютерные сети: Принципы, технологии, протоколы : Учебное пособие / Олифер Виктор Григорьевич, Олифер Наталья Алексеевна ; Рец. Ю.А.Григорьев, Б.Ф. Прижуков. - 4-е изд. - СПб. : Питер, 2010. - 944с. : ил. - (Учебник для вузов). - Рек.лит.:с.916.-Алф.указ.:с.922. - ISBN 978-5-49807-389-7.
2. Максимов Н.В., Попов И.И. Компьютерные сети: учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования/ Н.В.Максимов, И.И.Попов.-4-у изд., и доп.-М.:ФОРУМ,2010.-464 с.: ил.-(Профессиональное образование). ISBN 978-5-91134-235-7
3. Кузин А.В., Демин В.М. Компьютерные сети: учебное пособие.- 2-е изд. – М.: ФОРУМ,2008.-192с. – ( Профессиональное образование). ISBN 978-5-91134-218-0
4. Новожилов Е.О. Компьютерные сети: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования/ Е.О.Новожилов, О.П.Новожилов. -М. : Издательский центр Академия 2011.- 304с. ISBN 978-5-7695-6978-4
5. Хорев П.Б. Методы и средства защиты информации в компьютерных системах : Учебное пособие для вузов / Хорев Павел Борисович. - 4-е изд.,стер. - М. :

Академия, 2008. - 256с. - (Высшее профессиональное образование). - Список лит.:с.251.- ISBN9785769551185.

Дополнительные источники:

1. Осипенко, А. Л. Борьба с преступностью в глобальных компьютерных се-тях: Международный опыт [Текст]: Монография / А.Л. Осипенко. — М.: Норма, 2006. — 432 с.; 21 см. 3000 экз. — ISBN 5-89123-817-9

2. Стивенс, У. Р. Протоколы TCP/IP. Практическое руководство [Текст] : [пер. с англ.] / У. Р. Стивенс. — СПб: БХВ-Петербург, 2003. — 672 с. : ил. ; 24 см. — 5000 экз. — ISBN 5-94157-300-6

3. Кульгин М. Практика построения компьютерных сетей. Для профессионалов / Кульгин Максим. - СПб.: Питер, 2001. - 320с.: ил. - (Для профессионалов). - Алф.указ.:с.304. - ISBN 5-272-00351-9.

4. Справочная информация по локальным сетям [Электронный ресурс] <http://lanhelper.ru/seti>

5. Внедрение, управление и поддержка сетевой инфраструктуры Microsoft Windows Server 2003. Учебный курс MCSA/MCSE / Пер. с англ. - М. :Издательско-торговый дом «Русская Редакция», 2004. — 624 стр. : ил. ISBN 5-7502-0227-5

6. Бигелу С.Дж. Сети: Поиск неисправностей, поддержка и восстановление: Пер.с англ. / Бигелу Стивен Дж. - СПб.: БХВ-Петербург, 2005. - 1200с.: ил. - Предм.указ.:с.1189. - ISBN 5-94157-338-3.

Нормативные документы (законы, СанПиН, ОСТ и др.):

1. СанПиН 2.4.2.2821-10

2. Приказ Министерства образования и науки РФ №673 от 26.11.2009

(Об утверждении Положения об учебной и производственной практике студентов (курсантов), осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования)

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

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

Практика по профилю специальности проводится преподавателями дисциплин профессионального цикла

## 5. Контроль и оценка результатов практики по профилю специальности

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	<i>Формы и методы контроля и оценки</i>
ПК 3.1. Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать технические и программно-аппаратные средства компьютерных сетей	<ul style="list-style-type: none"> <li>– точность и скорость настройки сети;</li> <li>– качество рекомендаций по повышению работоспособности сети;</li> <li>– выбор технологического оборудования для настройки сети;</li> <li>– расчет времени для настройки сети;</li> <li>– точность и грамотность оформления технологической документации.</li> </ul>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- на практических занятиях,</li> <li>-при решении ситуационных задач,</li> <li>-при выполнении определенных видов работ производственной практики,</li> <li>-зачет по разделу практики</li> </ul>
ПК 3.2. Проводить профилактические работы на объектах сетевой инфраструктуры и рабочих станциях	<ul style="list-style-type: none"> <li>– точность и скорость настройки сети;</li> <li>– качество анализа свойств сети, исходя из ее служебного назначения;</li> <li>– качество рекомендаций по повышению технологичности сети;</li> <li>– точность и грамотность оформления технологической документации.</li> </ul>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- на практических занятиях,</li> <li>-при выполнении определенных видов работ производственной практики,</li> <li>-зачет по разделу практики</li> </ul>
ПК 3.3. Осуществлять эксплуатацию сетевых конфигураций	<ul style="list-style-type: none"> <li>– точность и скорость настройки сети;</li> <li>– качество анализа и рациональность выбора сетевых конфигураций;</li> <li>– выбор способов настройки и технологически грамотное назначение технологической базы</li> </ul>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- на практических занятиях,</li> <li>-при выполнении определенных видов работ производственной практики,</li> <li>- зачет по разделу практики</li> </ul>
ПК 3.4. Участвовать в разработке схемы послеаварийного восстановления работоспособности компьютерной сети, выполнять	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выбор и использование пакетов прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов</li> </ul>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- на практических занятиях,</li> </ul>

восстановление и резервное копирование информации		-при решении ситуационных задач, -при выполнении определенных видов работ производственной практики, - зачет по разделу практики
ПК 3.5. Организовывать инвентаризацию технических средств сетевой инфраструктуры, осуществлять контроль поступившего из ремонта оборудования	– выбор и использование пакетов прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы - на практических занятиях, - зачет по разделу практики
ПК 3.6. Выполнять замену расходных материалов и мелкий ремонт периферийного оборудования, определять устаревшее оборудование и программные средства сетевой инфраструктуры.	– выбор и использование пакетов прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы - на практических занятиях, -при решении ситуационных задач, -при выполнении определенных видов работ производственной практики, -зачет по разделу практики Междисциплинарный экзамен

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК.01. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	-участие в работе научно-студенческих обществ, -выступления на научно-практических конференциях, -участие во внеурочной деятельности связанной с будущей профессией/специальностью (конкурсы профессионального мастерства, выставки и т.п.) - высокие показатели производственной деятельности	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: -на практических занятиях

ОК.02. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач, оценка их эффективности и качества	( при решении ситуационных задач, при участии в деловых играх: при подготовке и участии в семинарах, при подготовке рефератов, докладов и т.д.) - при выполнении работ на различных этапах производственной практики,
ОК.03. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	- анализ профессиональных ситуации; -решение стандартных и нестандартных профессиональных задач	
ОК.04. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	-эффективный поиск необходимой информации; -использование различных источников, включая электронные при изучении теоретического материала и прохождении различных этапов производственной практики	
ОК.05. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- использование в учебной и профессиональной деятельности различных видов программного обеспечения, в том числе специального, при оформлении и презентации всех видов работ	
ОК.06. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	<b>взаимодействие:</b>  - с обучающимися при проведении деловых игр, выполнении коллективных заданий (проектов),  - с преподавателями, мастерами в ходе обучения,  - с потребителями и коллегами в ходе производственной практики	
ОК.07. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполненных заданий.	- самоанализ и коррекция результатов собственной деятельности при выполнении коллективных заданий (проектов), -ответственность за результат выполнения заданий.	
ОК.08. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	- планирование и качественное выполнение заданий для самостоятельной работы при изучении теоретического материала и прохождении различных этапов производственной практики ; - определение этапов и содержания работы по реализации самообразования	
ОК.09. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	-адаптация к изменяющимся условиям профессиональной деятельности; -проявление профессиональной маневренности при прохождении различных этапов производственной практики	

<p>ОК.10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).</p>	<p>- готовность к исполнению воинской обязанности с, применением полученных профессиональных знаний (для юношей).</p>	
--	---	--

## **6. Аттестация по итогам практики по профилю специальности**

**Аттестация по итогам практики по профилю специальности служит формой контроля освоения и проверки профессиональных знаний, общих и профессиональных компетенций, приобретенного практического опыта обучающихся в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 09.02.02 Компьютерные сети.**

Формой промежуточной аттестации по итогам практики по профилю специальности является дифференцированный зачет. Аттестация проводится в последний день практики.

К аттестации по практике допускаются обучающиеся, выполнившие требования программы практики по профилю специальности и предоставившие полный пакет отчетных документов.

В процессе аттестации проводится экспертиза овладения общими и профессиональными компетенциями.

При выставлении оценки по практике учитываются:

- результаты экспертизы овладения обучающимися общими и профессиональными компетенциями- приложение №3
- качество и полнота оформления отчетных документов по практике (дневник практики) – приложение №2;
- характеристика профессиональной деятельности студента во время практики -приложение №1
- отчет о прохождении практики –приложение №4.

«БАЛАКОВСКИЙ ПРМЫШЛЕННО-ТРАНСПОРТНЫЙ ТЕХНИКУМ ИМ.Н.В.ГРИБАНОВА»  
**ОЦЕНОЧНАЯ ВЕДОМОСТЬ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ**

**ПМ 03 «Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры»**

**Ф.И.О.**

обучающийся на четвертом курсе по специальности 09.02.02 Компьютерные сети освоил программу **ПМ 03 «Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры»** в объеме \_\_\_\_\_ часов с «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ г. по «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_.

**Результаты промежуточной аттестации по элементам профессионального модуля**

<b>Элементы модуля</b> (код и наименование МДК, код практик)	<b>Формы промежуточной аттестации</b>	<b>Оценка</b>
МДК.03.01 Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры	<i>Экзамен</i>	
МДК.03.02 Безопасность функционирования информационных систем	<i>Экзамен</i>	
ПП.02 Производственная практика, (по профилю специальности)	<i>Дифференцированный зачет (защита отчета по практике)</i>	

**Итоги экзамена по профессиональному модулю**

<b>Коды проверяемых компетенций</b>	<b>Показатели оценки результата</b>	<b>Оценка (да / нет)</b>
ПК 3.1. Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать технические и программно-аппаратные средства компьютерных сетей.	правильный выбор и установка специализированного программного обеспечения для правильной эксплуатации и обслуживания компьютерных сетей; правильный выбор и установка сетевого оборудования (маршрутизатора, коммутатора, сервера и т.д.) осуществление запуска сетевых программ	
ПК 3.2. Проводить профилактические работы на объектах сетевой инфраструктуры и рабочих станциях.	составление плана проведения необходимых тестовых проверок и профилактических осмотров ЛВС; фиксация и анализа сбоев в работе серверного и сетевого оборудования с использованием программ сетевого мониторинга устранение неисправностей, выявленных в ходе сетевого мониторинга	
ПК 3.3. Эксплуатация сетевых конфигураций.	сбор данных для анализа показателей использования и функционирования компьютерной сети с помощью технических программных средств (lanstate/ lansurf/) полный анализ данных и разработка мероприятий по администрированию сетевых ресурсов	
ПК 3.4. Участвовать в разработке схемы послеаварийного восстановления работоспособности	выполнение установки и настройка функции восстановления резервного копирования информации; разработка схемы послеаварийного восстановления работоспособности сети	

компьютерной сети, выполнять восстановление и резервное копирование информации.		
ПК 3.5. Организовывать инвентаризацию технических средств сетевой инфраструктуры, осуществлять контроль оборудования после его ремонта.	выбор программного обеспечения для осуществления инвентаризации технических средств сетевой инфраструктуры; осмотр и тестовый запуск поступившего из ремонта оборудования; разработка плана развития программно-технической базы организации;	
ПК 3.6. Выполнять замену расходных материалов и мелкий ремонт периферийного оборудования, определять устаревшее оборудование и программные средства сетевой инфраструктуры.	замена расходных материалов и мелкий ремонт периферийного оборудования (принтера, сканера, МФУ в соответствии с тем регламентом; определение несоответствия технических параметров оборудования современным технологическим требованиями составлять обоснование на замену оборудования	
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	демонстрация интереса к будущей профессии (участие в профориентационной работе ОУ, участие в профессиональных конкурсах, семинарах, конференциях, неделях ПЦМК, профессиональных клубах, учебных фирмах); проявление постоянной творческой инициативы в выполнении индивидуальных проектов по профилю специальности; наличие положительных отзывов по итогам прохождения производственной практики	
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	самостоятельный выбор и осознание применения и внедрения современных форм самоуправления собственной деятельностью; выбор и осознание применения оптимальных методов, способов решения профессиональных задач; обоснованная оценка их эффективности и качества выполнения в профессиональной области	
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	логически последовательное и обоснованное решение стандартных и нестандартных профессиональных задач; уверенная, содержательная и аргументированная защита собственной точки зрения; адекватность принятия решения в стандартных и нестандартных ситуациях; оперативность принятия решения	
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного	эффективный поиск, выбор и использование необходимой информации в профессиональной деятельности; оптимальные сроки поиска и использования различных источников информации;	

выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	и	свободное владение информацией	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии профессиональной деятельности.	в	уверенное владение программами, сопряженными с профессиональной деятельностью; умение выполнять работы, связанные с ведением профессионального делопроизводства выбор и использование различных информационных источников, включая электронные; обоснованный анализ и оценка полученной информации	
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	в	конструктивное взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения; владение способами решения проблемных ситуаций, связанных с профессиональной деятельностью; проявление взаимопомощи и взаимовыручки.	
<b>Оценка квалификационного экзамена</b>			

Дата \_\_\_\_\_ ----

**Подписи членов экзаменационной комиссии**  
**Председатель**

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Саратовской области  
«Балаковский промышленно – транспортный техникум им. Н.В.Грибанова»

## ОТЧЕТ

по производственной практике  
ПМ03.Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры  
специальность 09.02.02 «Компьютерные сети»

Тема: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Студента(ки) техникума \_\_\_\_\_

Место прохождения \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Сроки практики с \_\_\_\_\_

Руководитель практики от техникума \_\_\_\_\_

Оценка: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

*(подпись руководителя)*

БАЛАКОВО, 20\_\_

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ**  
государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Саратовской области  
«Балаковский промышленно-транспортный техникум им. Н.В. Грибанова»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**  
**ПМ. 04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ "НАЛАДЧИК**  
**ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ"**  
по специальности **09.02.02 Компьютерные сети**

2020г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего по специальности

09.02.02 Компьютерные сети Утвержденного приказом Министерства образования Российской Федерации N 803 от 28.07.2014 года, зарегистрировано в Министерстве юстиции России N33713, от 20.08.2014 года

**ОДОБРЕНА** на заседании предметно-цикловой комиссии «Сервиса, туризма, информационных и химических технологий»

Протокол № 1 от «31» 08 2020г.

Руководитель ПЦК / Ю.Н. /Класс Ю.Н./

**УТВЕРЖДАЮ**

зам. директора по учебной работе  
ГАПОУ СО «БПТТ  
им.Н.В.Грибанова»

 /Золотухо Ю.А./  
«31» 08 2020 г.

**Составитель программы:**

Класс Юлия Николаевна, преподаватель специальных дисциплин высшей квалификационной категории ГАПОУ СО "Балаковский промышленно- транспортный техникум им. Н.В. Грибанова"

## СОДЕРЖАНИЕ:

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	стр. <b>4</b>
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>7</b>
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>8</b>
<b>4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>30</b>
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)</b>	<b>35</b>

## Рецензия

На рабочую программу ПМ 01 «Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки», вложенную в профессию 15.01.05 СВАРЩИК (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

Программа разработана преподавателями ГАПОУ СО «Балаковский промышленно-транспортный техникум им.Н.В.Грибанова».

В рабочей программе отражены:

1. Цели освоения профессионального модуля, соотнесенные с общими целями программы подготовки специалистов среднего звена ФГОС СПО.

2. **Место ПМ.01 в структуре ППССЗ**

Дано описание логической и содержательно-методической взаимосвязи с другими частями программы подготовки (дисциплинами, модулями, практиками). Указаны требования к «входным» знаниям, умениям обучающегося, необходимые при освоении данного модуля и приобретенные в результате освоения предшествующих дисциплин (модулей). Также указаны теоретические дисциплины и практики, для которых освоение данного модуля необходимо как предшествующее.

3. **Компетенции обучающегося**, формируемые в результате освоения **ПМ 01 «Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки».**

Указан перечень и описание компетенций, а также требования к практическому опыту, умениям и знаниям, необходимым для освоения данного вида деятельности.

4. **Структура и содержание ПМ.01**

- Общая трудоемкость ПМ.01 в часах;
  - Формы контроля по учебному плану (контрольная работа, зачет, экзамен, с указанием семестра);
  - Тематический план изучения ПМ.01;
  - Программы лекционных, практических (лабораторных) занятий, самостоятельной работы содержат тематические планы, перечни основных понятий и категорий, списки литературы.
5. **Образовательные технологии**, указанные по видам учебной работы (аудиторной, внеаудиторной) отражены в плане формирования профессиональных и общих компетенций данного модуля.
  6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения: ПМ.01 и учебно-методическое обеспечение.  
Приводятся контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения ПМ.01, а также для контроля самостоятельной работы обучающегося по отдельным разделам ПМ.01
  7. Учебно-методическое и информационное обеспечение ПМ.01 содержит перечень основной и дополнительной литературы, программного обеспечения и Интернет-ресурсы.
  8. Материально-техническое обеспечение ПМ.01. Указаны фактические специализированные лаборатории и кабинеты с перечнем оборудования и технических средств обучения, обеспечивающих проведение всех видов учебной работы.

### Заключение

Рабочая программа ПМ 01 «Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки» может быть использована для обеспечения реализации программы подготовки специалистов среднего звена ФГОС СПО по профессии 15.01.05 СВАРЩИК (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), в части освоения вида профессиональной деятельности «Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки», а также в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке.

Рецензент \_\_\_\_\_

(Фамилия, И.О., должность, учёная степень, учёное звание)

Дата \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_   
 Личная подпись



# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## Разработка технологических процессов изготовления деталей

### 1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля разработана в рамках выполнения работ по внесению изменений (дополнений) в образовательную программу по специальности среднего профессионального образования 09.02.02 Компьютерные сети в целях внедрения международных стандартов подготовки высококвалифицированных рабочих кадров с учетом передового международного опыта движения WorldSkills International (WSI), на основании компетенции WSR «**Наладчик технологического оборудования**» и является составной частью данной образовательной программы.

и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 4.1. Устанавливать и настраивать программное обеспечение на персональных компьютерах и серверах, а также производить настройку интерфейса пользователя.

ПК 4.2. Администрировать операционные системы персональных компьютеров и серверов.

ПК 4.3. Устанавливать и настраивать работу периферийных устройств и оборудования.

ПК 4.4. Оптимизировать конфигурацию средств вычислительной техники в зависимости от предъявляемых требований и решаемых пользователем задач.

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

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

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

**иметь практический опыт:**

- установки операционных систем на персональных компьютерах и серверах;
- администрирования операционных систем персональных компьютеров и серверов;
- установки и настройки параметров функционирования периферийных устройств и оборудования;
- установки и настройки прикладного программного обеспечения персональных компьютеров и серверов;
- диагностики работоспособности и устранения неполадок и сбоев операционной системы и прикладного программного обеспечения;
- интерфейсов к ним;
- 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:**

У1 выбирать программную конфигурацию персонального компьютера, сервера, оптимальную для предъявляемых требований и решаемых пользователем задач;

У2 устанавливать и администрировать операционные системы на персональных компьютерах и серверах, а также производить настройку интерфейса пользователя;

У3 оценивать производительность вычислительной системы;

У4 управлять файлами данных на локальных, съемных запоминающих устройствах, а также на дисках локальной компьютерной сети и в Интернете;

У5 осуществлять навигацию по веб-ресурсам Интернета с помощью программы веб-браузера;

У6 осуществлять поиск, сортировку и анализ информации с помощью поисковых интернет-сайтов;

У7 устанавливать и настраивать параметры функционирования периферийных устройств и оборудования;

У8 устанавливать и настраивать прикладное программное обеспечение персональных компьютеров и серверов;

У9 осуществлять резервное копирование и восстановление данных;

У10 диагностировать работоспособность, устранять неполадки и сбои операционной системы и прикладного программного обеспечения;

У11 вести отчетную и техническую документацию;

У12 удалять и добавлять компоненты (блоки) персональных компьютеров и серверов, заменять на совместимые;

У13 заменять, удалять и добавлять основные компоненты периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники;

У14 обеспечивать совместимость компонентов персональных компьютеров и серверов, периферийных устройств и оборудования;

У15 вести отчетную и техническую документацию.

**знать:**

31 архитектуру, состав, функции и классификацию операционных систем персонального компьютера и серверов;

32 классификацию прикладного программного обеспечения персонального компьютера и серверов;

33 назначение, разновидности и функциональные возможности программ администрирования операционной системы персональных компьютеров и серверов;

34 принципы лицензирования и модели распространения операционных систем и прикладного программного обеспечения для персональных компьютеров и серверов;

35 виды и характеристики носителей информации, файловые системы, форматы представления данных;

36 порядок установки и настройки прикладного программного

обеспечения на персональные компьютеры и серверы;

37 основные виды угроз информационной безопасности и средства защиты информации;

38 принципы антивирусной защиты персонального компьютера и серверов

39 классификацию видов и архитектуру персональных компьютеров и серверов;

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

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

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

313 методики модернизации аппаратного обеспечения;

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

**1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

Всего - 618 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 440 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 220 часов;

самостоятельной работы обучающегося - 110 часа;

учебной практики (по профилю специальности)- 144 часов

производственной практики (по профилю специальности)- 144 часов

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности:

- разработка технологических процессов изготовления деталей машин

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ПК 4.1.	Устанавливать и настраивать программное обеспечение на персональных компьютерах и серверах, а также производить настройку интерфейса пользователя.
ПК 4.2.	Администрировать операционные системы персональных компьютеров и серверов.
ПК 4.3.	Устанавливать и настраивать работу периферийных устройств и оборудования.
ПК 4.4.	Диагностировать работоспособность, устранять неполадки и сбои операционной системы и прикладного программного обеспечения.
ПК 4.5.	Оптимизировать конфигурацию средств вычислительной техники в зависимости от предъявляемых требований и решаемых пользователем задач.
ПК 4.6.	Заменять, удалять и добавлять основные компоненты персональных компьютеров, периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники.
ОК 1.6	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК 3.	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 4.	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 7.	Заменять расходные материалы, используемые в средствах вычислительной и оргтехники.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименование разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов	
			всего, часов	в т.ч. лабораторные и практические занятия, часов	в т.ч. курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	В т.ч. курсовая работа (проект), часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ПК 4.1-ПК 4.4	МДК.04.01. Установка и обслуживание аппаратного и программного обеспечения компьютерных систем	180	120	60		60				
ПК 4.1-ПК 4.4	Раздел 1 Установка и настройка аппаратного обеспечения и оборудования	48	32	12		16			72	
ПК 4.1-ПК 4.4	Раздел 2 Установка и настройка программного обеспечения и оборудования	90	60	30		30		72		
ПК 4.1-ПК 4.4	Раздел 3 Обслуживание программного обеспечения	42	28	18		14		72		
ПК 4.5-ПК 4.6	МДК 04.02. Модернизация аппаратного и программного обеспечения компьютерных систем	150	100	60		50		-	72	
ПК 4.5-ПК 4.6	Раздел 4. Модернизация программного обеспечения компьютерных систем	81	54	32		27		-	72	
ПК 4.5-ПК 4.6	Раздел 5. Модернизация аппаратного обеспечения компьютерных систем	69	46	28		23		-		
	Учебная практика УП 04, часов	144							144	
	Производственная практика ПП 04 (по профилю специальности), часов	144								144
	<b>Всего:</b>	<b>618</b>	<b>220</b>	<b>120</b>		<b>110</b>		<b>144</b>	<b>144</b>	

### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ04

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1 ПМ.04. Установка и настройка аппаратного обеспечения и оборудования			
МДК.04.01.Установка и обслуживание аппаратного и программного обеспечения компьютерных систем		120	
Тема 1.1. Состав вычислительной техники.	<b>Содержание</b>	48	
	1. Основные задачи, решаемые с использованием возможностей вычислительной техники. Определение и инструментарий новых информационных технологии.	20	2
	2. Перспективные направления развития аппаратных средств реализации информационных процессов. Необходимость обеспечения конкурентоспособности отечественных информационных технологий на мировом рынке.		2
	3. 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,		3
	4. Требования производственной санитарии, современные требования к оснащению рабочего места, международные стандарты.		3
	5. Основные конструктивные элементы средств вычислительной техники: типы процессоров, типы и логическое устройство материнских плат, виды корпусов и блоков питания, модули оперативной и КЭШ-памяти; периферийные устройства вычислительной техники: общие принципы построения, программная поддержка работы; накопители на магнитных и оптических носителях;		3
	6. Основные конструктивные элементы видеоподсистемы, мониторы,		3

		видеоадаптеры;		
	7.	Основные конструктивные элементы и принципы обработки звуковой информации, звуковоспроизводящие системы, средства распознавания речи;		3
	8.	Основные конструктивные элементы устройств вывода информации на печать (принтеры, плоттеры и др.); сканеры;		3
	9.	Основные конструктивные элементы манипуляторных устройств ввода информации (клавиатура, мышь и т.д.); нестандартные периферийные устройства.		3
	10.	Конфигурация. Конфигурирование средств вычислительной техники.		3
	11.	Конфигурация компьютера. Основы формирования и управления конфигурацией.		3
	12.	Выбор рациональной конфигурации оборудования в соответствии с решаемой задачей, совместимость аппаратного и программного обеспечения.		3
	13.	Устройство серверов, основные блоки, функции и технические характеристики.		3
	14.	Виды и назначение периферийных устройств, их устройство и принцип действия		3
	15.	Интерфейсы подключения периферийных устройств		3
	16.	Правила эксплуатации периферийных устройств.		3
	<b>Лабораторные работы</b>		<b>8</b>	
	1.	Мониторинг производительности.		
	2.	Конфигурирование средств вычислительной техники.		
	3.	Тестирования компонентов ПК.		
	4.	Работа с BIOS.		
	<b>Практические занятия</b>		<b>4</b>	
	1.	Оформление и заполнение отчетной и технической документации		
	2.	Подключение и правило эксплуатации основного оборудования компьютера.		
	3.	Устройство и принцип работы системного блока ПК,		
	4.	Подключение периферийных устройств и их правила эксплуатации.		
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела1 ПМ 04</b>			<b>16</b>	
Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы с целью выполнения заданий преподавателя. Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, подготовка к их защите. Написание рефератов по темам: «Конфигурация персональных компьютеров», «Конфигурация серверов», «Устройство персональных компьютеров и серверов».				
<b>Примерная тематика домашних заданий</b>				
Перспективные направления развития аппаратных средств				

<p>Перечислите нормативные документы по установке, эксплуатации и охране труда при работе с персональным компьютером.</p> <p>Что входит в должностную инструкцию?</p> <p>Требования противопожарной безопасности.</p> <p>Основные конструктивные элементы материнских плат.</p> <p>Какие виды корпусов существуют?</p> <p>Общие принципы построения вычислительной техники.</p> <p>Основные конструктивные элементы видеосистемы.</p> <p>Принципы обработки звуковой информации.</p> <p>Основные характеристики устройств вывода информации на печать.</p> <p>Перечислите основные характеристики сканера.</p> <p>Перечислите нестандартные периферийные устройства.</p> <p>Что входит в конфигурацию компьютера?</p> <p>Совместимость аппаратного и программного обеспечения.</p> <p>Составить конфигурацию офисного компьютера.</p> <p>Перечислите основные блоки персонального компьютера и сервера.</p> <p>Укажите основные функции сервера.</p> <p>Какие существуют интерфейсы подключения?</p> <p>Правило эксплуатации лазерных и струйных принтеров.</p>		
<p><b>Производственная практика</b></p> <p><b>Виды работ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Содержание труда наладчика аппаратного и программного обеспечения.</li> <li>-Роль практического обучения в формировании навыков эффективного и качественного труда наладчик аппаратного и программного обеспечения.</li> <li>-Профессиональная компетентность и мастерство как залог конкурентоспособности на рынке труда.</li> <li>-Вредные воздействия персонального компьютера на пользователя.</li> <li>-Вредные воздействия пользователя на персональный компьютер. Правила безопасной работы.</li> <li>-Поддержка санитарного состояния оборудования и рабочих мест в соответствии с нормами.</li> <li>-Расстановка учащихся по рабочим местам. Установка оборудования.</li> <li>-Расположение монитора и системного блока в зависимости от имеющегося свободного рабочего пространства, взаимная ориентация их.</li> <li>-Регулирование положения и режимов работы монитора с учетом норм и правил.</li> <li>-Установка периферийных устройств. Правила подключения принтера, сканера, акустических колонок, модема и др.</li> <li>-Самостоятельная организация рабочего места наладчика аппаратного и программного обеспечения.</li> <li>-Организационные работы с персональным компьютером.</li> <li>-Техника безопасности при работе с компьютером и его периферией.</li> <li>-Работать с клавиатурой и мышью.</li> <li>-Производить распечатку, копирование и тиражирование документов на принтере и других периферийных</li> </ul>	72	

<p>устройствах вывода.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Подключение и применение правил эксплуатации процессора, материнской платы, видеокарты, сетевой, звуковой карты, оперативной памяти, НЖМГ, оптических приводов персонального компьютера.</li> <li>-Настройка BIOS. Работа с жестким диском. Сборка системного блока.</li> <li>-Настройки параметров функционирования персонального компьютера, периферийного и мультимедийного оборудования;</li> <li>-Собирать и разбирать на отдельные аппаратные части привод, жесткий диск, клавиатуру, мышь, принтер.</li> <li>-Осуществлять запись на компакт – диски, flash – накопители, жесткие диски.</li> <li>-Изучать основной состав материнской платы.</li> <li>-Соблюдение энергосберегающих технологий и методы экономии электроэнергии на практике.</li> <li>-Осуществлять мониторинг производительности.</li> <li>-Выполнять конфигурирование средств вычислительной техники.</li> <li>-Осуществлять тестирования компонентов ПК.</li> <li>- Подключение и применение правил эксплуатации средств ввода и вывода информации.</li> </ul>			
МДК.04.01.Установка и обслуживание аппаратного и программного обеспечения компьютерных систем			
Раздел 2 ПМ.04. Установка и настройка программного обеспечения и оборудования		60	
Тема 2.1. Состав и структура программного обеспечения	<b>Содержание</b>	8	
	1. Программное обеспечение персональных компьютеров. История развития, термины, определения, состав, структура. Понятие о командах и программах. Определение программы. Понятие о лицензионном и нелицензионном программном обеспечении. Виды и особенности нормативно-законодательной литературы.	2	2
	2. Краткие сведения об организации хранения информации в персональных компьютерах. Классификация программного обеспечения. Функциональные требования. Жизненный цикл программ.		2
	3. Принципы построения работы с наиболее распространенными пакетными, системными, служебными и прикладными программами и инструментальными средствами.		2
	4. Определение интерфейса программы. Типы и характеристики существующих интерфейсов. Способы хранения данных и программ в персональных компьютерах.		2
	<b>Практические занятия</b>	4	

	1.	Организация информации в персональных компьютерах. Программный интерфейс.		
	2.	Системные программы. Инструментальные программы		
<b>Тема 2.2.</b> Операционные системы.	<b>Содержание</b>		<b>8</b>	
	1.	Операционные системы. Понятие, основные функции, типы операционных систем; операционное окружение; машинно-зависимые свойства операционных систем: обработка прерываний, планирование процессов, обслуживание ввода-вывода. Управление виртуальной памятью; машинно-независимые свойства операционных систем: работа с файлами, планирование заданий, распределение ресурсов.	<b>4</b>	2
	2.	Защищенность и отказоустойчивость операционных систем; принципы построения операционных систем; особенности работы в конкретной операционной системе. Файловая структура; стандартные программы операционной системы.		2
	3.	Поддержка приложений других операционных систем, способы организации поддержки устройств. Драйверы оборудования; понятие, функции и способы использования		3
	4.	программный интерфейс операционной системы, виды пользовательского интерфейса. Установка и сопровождение операционных систем.		3
	<b>Лабораторные работы</b>		<b>4</b>	
	1.	Изучение пользовательского интерфейса операционной системы. Настройка операционной системы. Изучение командных файлов		
	2.	Изучение команд конфигурации и многовариантной конфигурации Системы. Изучение файловой системы. Изучение процесса загрузки операционной системы.		
	3.	Изучение системного реестра. Команды операционной системы. Диспетчер задач. Консоль восстановления. Восстановление установок компьютера. Встроенные приложения операционной системы.		
	4.	Организация обмена данными в операционной системе. Планирование процессов и обслуживание ввода – вывода. Установка операционной системы. Защищенность и отказоустойчивость операционной системы.		
<b>Тема 2.3.</b> Установка и настройка оборудования.	<b>Содержание</b>		<b>6</b>	
	1.	Классификация, общие принципы построения, физические основы работы, программная поддержка работы периферийных устройств оборудования персонального компьютера и сервера; Программные средства управления работой периферийных устройств; виды и характеристики носителей информации; установка программного обеспечения устройства персонального	<b>2</b>	2

		компьютера и сервера;		
	2.	Способы организации поддержки устройств операционной системой (диспетчер устройств), драйверы оборудования; установка и настройка параметров функционирования периферийных устройств и оборудования; проверка совместимости оборудования с операционной системой; ручная и автоматическая установка оборудования. Оптимизация рабочей среды и установка драйверов устройств. Создание и настройка профилей оборудования.		2
	3.	Организация системы ввода – вывода информации, аппаратная и программная поддержка работы периферийных устройств: контроллеры, адаптеры, мосты, прямой доступ к памяти, приостановки, прерывания, драйверы. Современные и перспективные интерфейсы и шины ввода – вывода; накопители; видеоподсистема: мониторы, видеоадаптеры; видеопроекторы; принципы обработки звуковой информации. Устройства вывода информации на печать (принтеры, плоттеры и др.); сканеры; цифровые фотокамеры; манипуляторные устройства ввода информации (клавиатура, мышь и др.).		3
	<b>Лабораторные работы</b>		<b>4</b>	
	1.	Программные средства управления и поддержка работы периферийных устройств. Установка программного обеспечения устройств персонального компьютера и сервера.		
	2.	Диспетчер устройств и драйверы оборудования. Составить сравнительные характеристики носителей информации.		
	3.	Установка и настройка параметров функционирования периферийных устройств и оборудования. Организация системы ввода – вывода информации		
<b>Тема 2.4. Прикладное программное обеспечение.</b>	<b>Содержание</b>		<b>6</b>	
	1.	Прикладное ПО. Пакеты прикладных программ. Основные классы задач в области конструирования и производства аппаратно-программных систем, решаемых с использованием пакетов прикладных программ. Классификация, назначение, функции, типовой состав пакетов прикладных программ для разработки аппаратно-программных систем; требования к аппаратным средствам;	<b>4</b>	2
	2.	Программы, работающие под управлением определенной операционной системы. Принципы работы пакетов прикладных программ;		2
	3.	Пакеты прикладных программ в сфере профессиональной деятельности; структура пакета: управляющие, обслуживающие и обрабатывающие модули, информационная база; виды интерфейсов: внешние, внутренние, справочные, управления, ввода-вывода, информационные; функциональное и системное		2

		наполнение пакета; жизненный цикл программы; интеграция выбранного пакета с другими программами; понятие.		
	4.	Функции и способы использования программного интерфейса прикладных программ, виды пользовательского интерфейса; Установка и сопровождение прикладных программ на персональные компьютеры; Принципы лицензирования и модели распространения операционных систем и прикладного программного обеспечения для персональных компьютеров и серверов; Порядок установки и настройки прикладного программного обеспечения на серверы.		2
	<b>Лабораторные работы</b>		<b>2</b>	
	1.	Принципы работы пакетов прикладных программ.		
	2.	Программы, работающие под управлением определенной операционной системы (установка и настройка).		
	3.	Настройка программного интерфейса прикладных программ		
	4.	Установка и настройка прикладного программного обеспечения на персональные компьютеры и серверы.		
<b>Тема</b>	<b>2.5.Программные средства мультимедиа.</b>	<b>Содержание</b>	<b>16</b>	
	1.	Программные средства мультимедиа. Мультимедийные приложения. Средства создания мультимедийных приложений — редакторы видеоизображений;	<b>12</b>	2
	2.	Профессиональные графические редакторы. Средства для записи, создания и редактирования звуковой информации и др.		2
	3.	Установка и настройка мультимедийных приложений. Технологии мультимедиа. Понятие о телевизионном приёме (вывод телевизионных сигналов на монитор компьютера на фоне работы других программ)		2
	4.	Видеозахват ("захват" и "заморозка" в цифровом виде отдельных видеок кадров). Анимации (воспроизведение последовательности картинок, создающее впечатление движущегося изображения)		2
	5.	Трёхмерная 3D графика. Принципы цифрового представления звуковой информации в персональном компьютере.		3
	6.	Принципы цифрового представления графической информации в персональном компьютере. Принципы цифрового представления видео информации в персональном компьютере.		3
	7.	Принципы цифрового представления мультимедийной информации в персональном компьютере. Виды и параметры форматов аудио-, графических, видео- и мультимедийных файлов.		3

	8.	Методы конвертирования файлов. Назначение, разновидности и функциональные возможности программ обработки звука.		2	
	9.	Назначение, разновидности и функциональные возможности программ обработки графических изображений. Назначение, разновидности и функциональные возможности программ обработки видео- и мультимедиа контента.		2	
	10	Виды информационных ресурсов и основные виды услуг в сети Интернет. Назначение, разновидности и функциональные возможности программ для создания веб-страниц.		2	
	11	Виртуальная реальность (VirtualReality, VR). Зрительные, слуховые, осязательные и моторные ощущения пользователя в виртуальной реальности. Признак устройств виртуальной реальности: (моделирование в реальном масштабе времени);		2	
	12	Признак устройств виртуальной реальности: имитация окружающей обстановки с высокой степенью реализма; Возможности воздействовать на окружающую обстановку и иметь при этом обратную связь в устройствах виртуальной реальности.		2	
	<b>Лабораторные работы</b>			<b>4</b>	
	1.	Технология работы с графическими редакторами			
	2.	Технология работы со звуковыми редакторами			
	3.	Технология работы с видео редакторами. Программы по конвертированию файлов.			
	4.	Программа мультимедиа контента. Программы по видеозахвату.			
	5.	Программы по созданию анимацией. Программы трехмерной графики.			
	6.	Мультимедиа в сети интернет. Установка и настройка мультимедиа контента.			
<b>Тема 2.6.</b> Компьютерные сети и интернет.	<b>Содержание</b>		<b>8</b>		
	1.	Функции вычислительных сетей, масштаб, перспективы, использование, основные понятия и термины. Разновидности сетей. Технологические отличия локальных и глобальных сетей, их основные характеристики. Топология локальных сетей. Наиболее часто встречаемые способы объединения компьютеров в локальную сеть: звезда, общая шина и кольцо. Состав и конфигурация сетевой аппаратуры в зависимости от топологии сети. Методы доступа.	<b>4</b>	2	
	2.	Рабочие станции. Требования к рабочим станциям (быстродействие и объем оперативной памяти). Серверы. Требования, предъявляемые к компьютерам-серверам. Функции сервера (центральное хранилище, управляющие).		2	
	3.	Программное обеспечение локальных сетей.		3	

		Сети с централизованным управлением. Модели сетей с централизованным управлением. Достоинства и недостатки моделей, их основные свойства. Одноранговые сети. Основные отличия одноранговых сетей от сетей с централизованным управлением. Передача функций управления сетью. Сетевые операционные системы. Основные операции, осуществляемые в сети с помощью сетевых операционных систем (файловая поддержка, коммуникация, услуги поддержки оборудования). Критерии выбора сетевых операционных систем. Категории пользователей сети.		
	4.	Глобальные компьютерные сети. Интернет. Глобальная компьютерная сеть Интернет (Internet). Основные этапы развития глобальной компьютерной сети, термины и определения. Структура и информационные ресурсы сети Интернет. Необходимые компоненты сетевого оборудования. Режимы информационного обмена (on-line и offline), их свойства, характеристики и отличия.		3
	5.	Гипертекстовый WorldWideWeb сайт (WWW-сайт), как интеллектуальный ресурс. Всемирная паутина гипертекстовых интеллектуальных ресурсов, принципы доступа к ней. Программы навигации (браузеры) по Всемирной паутине Internet. Возможности и порядок пользования браузером InternetExplorer. Понятие о тематических новостных группах (телеконференциях). Основные термины и определения. Общие принципы работы телеконференций. Правила участия в телеконференциях. Электронная почта, как простейший экономичный вид связи в рамках Глобальной Сети.		2
		<b>Лабораторная работа</b>	<b>4</b>	
	1.	Работа с браузером и поисковыми системами. Электронная почта. Избранное, подписка, каналы и рабочий стол. Сохранение, редактирование и печать страницы WEB.		
	2.	Общение и обмен информации по локальной сети. Адресация в компьютерной сети. Настройка доступа к сети Интернет из локальной сети.		
	3.	Установка и настройка программного обеспечения локальных сетей. Публикация информации в интернете.		
<b>Тема 2.7.</b> Программное обеспечение компьютерных сетей и WEB- серверов:		<b>Содержание</b>	<b>10</b>	
	1.	Программное обеспечение компьютерных сетей и WEB- серверов. Сетевые операционные системы: назначение, требования к аппаратуре, функциональные компоненты.	<b>4</b>	2
	2.	Совместимость сетевых операционных систем с другими ОС. Администрирование сетевых операционных систем и конфигурирование программного обеспечения, сетевая печать		2

	3.	Установка операционной системы, адаптера, протокола и их конфигурация. Создание пользователей и групп пользователей; настройка учетной политики.		3
	4.	Регистрация компьютеров для подключения к домену. Типы серверов и способы удаленного управления сервером: графический терминал, TELNET (командная строка), посредством WWW.		2
	5.	Сетевые приложения; утилиты сервера; электронная почта; . языки гипертекстовой разметки, технологии построения WEB-серверов: технология «Клиент – Сервер»; Сервер рабочей группы.		2
	6.	принципы построения и основные задачи, выполняемые серверными программами; создание клиентской части приложения, Современные редакторы для Web-дизайна.		3
	<b>Лабораторные работы</b>		<b>6</b>	
	1.	Технология работы с сетевыми операционными системами. Установка сетевых операционных систем.		
	2.	Использование удалённых сетевых ресурсов.Настройка учетной политики		
	3.	Организация функционирования ЛВС на базе сетевой операционной системы.Установка ОС и построение контроллера домена. Управление учетными записями пользователей.		
	4.	Настройка доступа к сети Интернет из локальной сети. Механизмы резервного копирования данных в сетевой операционной системе.		
	5.	Управление сервером. Утилиты сервера		
	6.	Языки гипертекстовой разметки. Технология работы с веб – сервером.		
<b>К.Т.1</b>	1.	<b>Контрольная работа по Разделу 1</b>		3
<b>Самостоятельная работа при изучении Раздела 2 ПМ.04</b>			<b>32</b>	
Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы с целью выполнения заданий преподавателя. Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, подготовка к их защите. Написание рефератов по темам: «Организация информации в персональных компьютерах.», «Классификация программного обеспечения.», «Операционные системы персональных компьютеров»				
<b>Примерная тематика домашних заданий</b>				
Рассмотреть информационные системы разных отраслей. Определить основной инструментарий новых информационных технологий. История развития программного обеспечения средств вычислительной техники. Способы организация хранения информации в персональных компьютерах. Способы организация хранения информации в серверах. Укажите основные элементы интерфейса. Из каких элементов состоит программный интерфейс операционной				

<p>системы.  Перечислите наименование операционных систем и их отличительные характеристики.  Какие машинно-зависимые свойства операционных систем, вы знаете?  Определите основное назначение файловой системы.  Определите основной состав операционной системы.  С какой информацией предназначены работать стандартные программы операционной системы.  Укажите основные этапы установки операционной системы и их назначение.  Как понимаете сопровождение операционной системы.  Технология работы с системными программами.  Технология работы с служебными программами.  Технология работы с прикладными программами.  Технология работы с инструментальными программами.  Технологии мультимедиа.  Принципы цифрового представления звуковой, графической, видео и мультимедийной информации в персональном компьютере.  Признаки устройств виртуальной реальности.  Топология локальных и глобальных сетей.  Состав и конфигурация сетевой аппаратуры в зависимости от топологии сети.  Требования к рабочим станциям. Требования, предъявляемые к компьютерам-серверам.  Сетевые операционные системы. Понятие о модемной связи.  Методы доступа к Интернету.  Технология поиска источников информации.  Технология работы с электронной почтой.  Шифрование и электронная подпись.  Администрирование сетевых операционных систем и конфигурирование программного обеспечения.  Типы серверов и способы удаленного управления сервером.</p>		
<p><b>УП.04. Учебная практика</b>  <b>Виды работ</b>  -Выполнение ввода-вывода информации с носителей данных  -Подготовка к работе вычислительной техники и периферийных устройств.  -Ведение установленной документации  -Работа с клавиатурой.  -Работа в основных операционных системах, осуществление их загрузки и управления.  -Работа с файловой системой. Организация информации на персональном компьютере.  -Работа в программах-оболочках (файловые менеджеры), выполнение основных операций с файлами и каталогами.  -Управление работой текстовых редакторов.  -Работа с электронными таблицами, ведение в них обработки текстовой и цифровой информации.  -Работа с базами данных. Ввод, редактирование и оформление информации.</p>	72	

<ul style="list-style-type: none"> <li>-Работа с программами по архивации данных.</li> <li>-Работа с мультимедийными программами.</li> <li>-Выполнение работы с помощью наиболее распространенных пакетов графических программ.</li> <li>-Установка и сопровождение операционных систем.</li> <li>-Установка прикладных программ.</li> <li>-Настройка операционных систем и прикладных программ.</li> <li>-Работа с программами, которые осуществляют поддержку работы периферийных устройств оборудования персонального компьютера и сервера.</li> <li>-Установка и настройка драйверов.</li> <li>-Работа с диспетчерами устройств.</li> <li>-Оптимизация рабочей среды.</li> <li>-Создание и настройка профилей оборудования.</li> <li>-Организация системы ввода – вывода информации.</li> <li>-Работа с программами конвекторами.</li> <li>-Работа с компьютерами и аппаратными ресурсами сети.</li> <li>-Работа с программным обеспечением локальной сети.</li> <li>-Работа в вычислительных (компьютерных) сетях.</li> <li>-Выполнение работ с различными поисковыми системами.</li> <li>-Порядок регистрации персонального электронного ящика на российском сервере.</li> <li>-Правила работы в основных почтовых системах.</li> <li>-Установка сетевых операционных систем.</li> <li>-Организация функционирования ЛВС на базе сетевой операционной системы.</li> <li>-Настройка доступа к сети Интернет из локальной сети.</li> <li>-Управление сервером.</li> <li>-Работа с утилитами сервера.</li> </ul>			
<b>Раздел 3 ПМ 04</b>		<b>144</b>	
Обслуживание программного обеспечения			
<b>МДК.04.01.</b> Установка и обслуживание аппаратного и программного обеспечения персональных компьютеров и серверов			
<b>Тема 3.1.Защита информации.</b>	<b>Содержание</b>	<b>14</b>	
	1. Информационная безопасность: Понятие и основные направления компьютерных преступлений. Предупреждение компьютерных преступлений. Основные сведения о защите информации. Основные направления защиты информации в персональных	<b>4</b>	<b>2</b>

		компьютерах		
	2.	Основные направления защиты информации в серверах, вычислительных сетях, автоматизированных системах управления. Способы и средства защиты информации. Несанкционированный доступ к информации в персональных компьютерах и серверах. Криптография, и ее применение при защите информации от несанкционированного доступа.		2
	3.	Наиболее популярные алгоритмы кодирования данных. Общие сведения о специальном программном обеспечении по защите информации. Специальные средств защиты информации ПК от несанкционированного доступа.		2
	4.	Проблема вирусного заражения программ, структура современных вирусных программ, основные классы антивирусных программ, перспективные методы антивирусной защиты.		2
	5.	Защита от утечки информации по техническим каналам; организационно-правовое обеспечение информационной безопасности. Механизмы защиты данных в сетях персональных компьютеров и серверов.		2
	6.	Выбор оптимального способа защиты информации в зависимости от конкретной ситуации. Защита отдельных файлов от чтения, удаления, копирования. Архивация данных под паролем. Защита данных методом прозрачного кодирования. Выполнение профилактических мероприятий.		2
		<b>Лабораторные работы</b>	<b>8</b>	
	1.	Программные средства защиты информации		
	2.	Архивация данных под паролем.		
	3.	Антивирусная защита.		
	4.	Защита операционной системы. Программы, распределяющие права пользователей. Защита загрузочного сектора от вирусов.		
	5.	Защиты данных в сетях персональных компьютеров и серверов.		
		<b>Практические занятия.</b>	<b>2</b>	
	1.	Криптография.		
<b>Тема 3.2.</b>		<b>Содержание</b>	<b>14</b>	
Оптимизация работы персонального компьютера.	1.	Способы и методы оптимизации работы персонального компьютера. Увеличение скорости работы компьютера с помощью настроек BIOSи процедуры начальной загрузки.	<b>6</b>	2
	2.	Повышение тактовой частоты. Ускорения памяти (кэширование). Повышение скорости дисковых операций. Защита загрузочного сектора от вирусов. Оптимизация настроек Windows. Ускорение загрузки Windows. Программные сбои. Программные неисправности. Диагностика. Выявление признаков зависание компьютера.		2

	3.	Диагностирующие программы. Тестирование системы. Настройка виртуальной памяти. Варианты загрузки персонального компьютера. Повышение скорости вывода информации на экран.		2
	4.	Увеличение размера свободной памяти и дискового пространства. Освобождение памяти для программ операционной системы. Ускорение обмена с дисками. Системы автоматического восстановления: утилита восстановления системы; консоль восстановления; утилита NTBackup		3
	5.	Резервное копирование данных; создание образа системы. Программы утилиты. Регулярное обслуживание дисков. Дефрагментация и оптимизация дисков.		3
	6.	Избавление от компьютерных вирусов. Ускорение работы клавиатуры и мыши. Быстрая печать на принтере. Повышение быстродействия оперативной памяти.		2
	<b>Лабораторные работы.</b>		<b>8</b>	
	1.	Методы восстановления ОС		
	2.	Утилита синхронизация в операционной системе. Утилиты по настройке и оптимизации операционной системы.		
	3.	Восстановление информации с различных носителей. Обслуживание дисков.		
	4.	Основы диагностики сети. Тестирование программного обеспечения персонального компьютера и сервера.		
	5.	Увеличение скорости работы компьютера с помощью настроек BIOS Программы - ускорители операционной системы		
	6.	Организация информации (сжатие и очистка информации)		
<b>К.Т.3</b>	1.	<b>Экзамен по модулю</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>Самостоятельная работа при изучении Раздела 3 ПМ.04</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы с целью выполнения заданий преподавателя. Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, подготовка к их защите. Написание рефератов по темам: «Защита информации в персональных компьютерах», «Оптимизация работы персонального компьютера», «Дефрагментация и оптимизация дисков».			<b>14</b>	
<b>Примерная тематика домашних заданий</b> Что можно назвать компьютерным преступлением? Что входит в информационную безопасность? Перечислите способы и средства защиты информации. Как понимаете значение слова криптография? Как применяется криптография по защите информации? Перечислите алгоритмы кодирования данных. Какие функции входят в программы по защите информации?				

<p>Перечислите типы вирусов.  Технология распространения вирусов.  Структура современных вирусных программ.  Перечислите классы антивирусных программ.  Укажите методы антивирусной защиты.  Архивация данных под паролем.  Профилактические мероприятия по защите информации.  Какими методами можно увеличить скорость работы компьютера?  Как антивирусные программы влияют на скорость работы компьютера?  Перечислите программные неисправности и сбои.  Варианты загрузки персонального компьютера.  Настройка виртуальной памяти.  Диагностирующие программы.  Технология работы с памятью.  Перечислите основные обязанности администратора операционной системы.  Какие файловые системы существуют, и укажите их отличие?  Как понимаете мультизагрузка.  Что необходимо для проверки совместимости оборудования с системой.  Перечислите состав системных требований.  Что входит в оптимизацию рабочей среды операционной системы.  Что означает понятие консоль управления?  Зачем нужна проверка и дефрагментация диска?  Мониторинг производительности системы.  Технология работы с компьютерными сетями.  Системный реестр операционной системы.  Электронная почта.  Назначение виртуальных машин.  Технология работы с сервером.</p>		
<p><b>Учебная практика</b>  <b>Виды работ</b>  -Выбор оптимального способа защиты информации в зависимости от конкретной ситуации.  -Защита отдельных файлов от чтения, удаления, копирования. Архивация данных под паролем. Защита данных методом прозрачного кодирования.  -Выполнение профилактических мероприятий.  -Начало работа в ЛВС (на примере сетевого адаптера Ethernet).  -Загрузка диска с дистрибутивами операционной системы для установки дополнительных компонентов, предназначенных для поддержки сетевого окружения.  -Установка сетевых протоколов.</p>	72	

- Установка Службы доступа к файлам и принтерам сетей.
- Присвоение имени компьютеру и рабочей группе.
- Установка дополнительных сетевых настроек в случае Работы в сети с централизованным управлением.
- Настройка доступов к ресурсам для других участников сети. Установка паролей.
- Подключение ресурса сети в качестве сетевого диска. Добавление нового сетевого протокола.
- Управление принтерами и другими компонентами сети (сканер, CD-ROM и др.), находящимися в совместном использовании.
- Ограничение доступа к ресурсам в целях повышения безопасности информации (введение пароля, разрешительных и запретительных настроек доступа).
- Выбор провайдера и подключение к Internet.
- Настройка операционной системы для подключения к Интернету. Установка и настройка модема.
- Настройка удаленного доступа к сети. Управление скоростью и параметрами соединения.
- Работа со средой браузера
- Установка и обновление браузера. Настройка панели инструментов. Настройки в окне Свойств обозревателя.
- Изучение информационного пространства Internet.
- Перемещение по глобальной компьютерной сети Internet и поиск информации в ней. Работа с различными поисковыми системами.
- Работа с адресной строкой.
- Поиск информации по известным URL (адресам) Web-документов.
- Поиск информации по ключевым словам с использованием различных поисковых систем. Перемещение по гипертекстовым ссылкам и баннерам.
- Использование закладок. Работа с каталогами и файловыми архивами.
- Запуск и настройка почтовой программы
- Отправление сообщений по Internet и внутри учебного учреждения. Проблемы с кодировками.
- Работа с адресной книгой. Просмотр почты. Сортировка и удаление сообщений. Просмотр отправленных сообщений. Ответ автору сообщения. Пересылка сообщений, пересылка сообщений из списка.
- Доставка и прочтение сообщения. Вставка документа или несколько документов в сообщение. Работа со списками рассылки. Пересылка документов. Приемы шифрования.
- Задачи. Создание новой задачи. Напоминание о задаче. Настройка вида задач. Постановка задачи. Контроль выполнения задачи. Отмена задач.
- Календарь. Планирование времени и задач. Занесение новой встречи в календарь.
- Контакты. Ввод новой записи, корректировка, удаление. Отправление контакта в письме.
- Увеличение скорости работы компьютера с помощью настроек BIOS
- Увеличение скорости процедуры начальной загрузки. Повышение тактовой частоты.
- Ускорения памяти (кэширование).
- Повышение скорости дисковых операций. Защита загрузочного сектора от вирусов.
- Оптимизация настроек операционная система. Ускорение загрузки операционной системы.
- Повышение скорости вывода информации на экран. Ускорение обмена с дисками.

-Увеличение размера свободной памяти и дискового пространства. -Регулярное обслуживание дисков. Избавление от компьютерных вирусов. -Ускорение работы клавиатуры и мыши. Быстрая печать на принтере. -Повышение быстродействия оперативной памяти.		
---	--	--

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>МДК 04.02.</b> Модернизация аппаратного и программного обеспечения компьютерных систем		<b>63</b>	
<b>Раздел 4 ПМ.04.</b> Модернизация программного обеспечения компьютерных систем		63	
<b>Введение</b>	Структура и содержание ПМ.	<b>1</b>	
<b>Тема 4.1.</b> Обновление и удаление версий операционных систем персональных компьютеров и серверов	<b>Содержание</b>	<b>34</b>	
	1 Методики модернизации программного обеспечения персональных компьютеров и серверов. Принципы лицензирования и модели распространения операционных систем и прикладного программного обеспечения для персональных компьютеров и серверов.	8	2
	2 Нормативные документы по установке, эксплуатации и охране труда при работе с персональным компьютером, периферийным оборудованием и компьютерной оргтехникой. Ведение отчетной и технической документации.		2
	3 Удаление и переустановка операционных систем. Удаление и обновление операционной системы с использованием установочного диска. Служба технической поддержки Microsoft: проверка подлинности операционной системы, установка Service Pack.		3
	4 Настройка обновления системного программного обеспечения на примере операционных систем типа Windows. Автоматическое обновление, настройка Диспетчера задач. Использование Панели управления для установки компонентов Windows, включения и отключения компонентов Windows. Резервное копирование и восстановление данных.		3
	5 Структура, виды информационных ресурсов и основные виды услуг в сети		2

		Интернет: электронная почта, поисковые машины, мессенджеры, видеоконференции, IP-телефония, on-line office. Навигация по веб-ресурсам Интернета с помощью программы веб-браузера. Поиск, сортировка и анализ информации с помощью поисковых Интернет-сайтов. Меры информационной безопасности.		
		<b>Практические работы</b>	26	
	1	Охрана труда и техника безопасности при работе с компьютерным оборудованием. Организация рабочего места с учетом санитарных норм.		
	2	Осуществление резервного копирования и восстановление данных средствами операционной системы.		
	3	Настройка автоматического обновления операционной системы. Планирование обновления с помощью Диспетчера задач.		
	4	Обновление версии и удаление операционной системы персонального компьютера и серверов		
	5	Управление файловой структурой на локальных, съемных, запоминающих устройствах, а также на дисках локальной компьютерной сети и в Интернете.		
	6	Осуществление навигации по веб-ресурсам Интернета с помощью программы веб-браузера. Настройка параметров Internet Explorer: домашняя страница, безопасность и конфиденциальность.		
	7	Осуществление поиска, сортировки и анализа информации с помощью поисковых Интернет-сайтов.		
<b>Тема 4.2.</b> Обновление и удаление версий прикладного программного обеспечения персональных компьютеров и серверов		<b>Содержание</b>	<b>14</b>	
	1	Методики модернизации прикладного программного обеспечения персональных компьютеров и серверов. Классификация прикладного программного обеспечения. Основное назначение и краткая характеристика прикладных программ.	4	2
	2	Обновление и удаление версий прикладного программного обеспечения персональных компьютеров и серверов. Панель управления, программа Cleaner.		3
		<b>Практические занятия</b>	10	
	1	Составление алгоритма обновления и удаления прикладного программного обеспечения персональных компьютеров и серверов.		
	2	Обновление и настройка прикладного программного обеспечения персональных компьютеров и серверов.		
	3	Удаление прикладного программного обеспечения персональных компьютеров и серверов.		
<b>Тема 4.3.</b> Обновлять и удалять		<b>Содержание</b>	<b>8</b>	

драйверы устройств персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования	1	Методики обновления и удаления драйверов устройств персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования.	2	3
	<b>Практические занятия</b>		6	
	1	Обновление драйверов устройств персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования		
	2	Удаление драйверов устройств персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования		
<b>Тема 4.4.</b> Обновление микропрограммного обеспечения компонентов компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования	<b>Содержание</b>		<b>6</b>	
	1	Методики обновления микропрограммного обеспечения компонентов компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования.	2	2
	<b>Практические занятия</b>		4	
	1	Обновление микропрограммного обеспечения компонентов компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования		
<b>Раздел 5 ПМ.04.</b> Модернизация аппаратного обеспечения компьютерных систем				
<b>Тема 4.5.</b> Модернизация аппаратных средств.	<b>Содержание</b>		<b>46</b>	
	1.	Модернизация. Понятие модернизации. Модернизация аппаратного обеспечения персональных компьютеров и серверов. Причины проведения модернизации, характерные признаки необходимости модернизации.	<b>18</b>	2
	2.	Понятие и определение Upgrade. Методики модернизации аппаратного обеспечения.		2
	3.	Модернизация аппаратного обеспечения: блок питания, система охлаждения, BIOS, процессор, память, запоминающих устройств, видеоадаптер, TV – тюнер.		2
	4.	Основные направления изменения конфигурации: замена устаревших комплектующих, расширение возможностей (модернизация) (апгрейд), повышение производительности системы — «разгон» (оверклокинг) и изменение внешнего вида компьютера (моддинг). Периодичность и способы обновления аппаратного обеспечения.		2
	6.	Сохранение информации при модернизации. Модернизация локальной сети.		3
	7.	Модификация: разгон и охлаждение. История разгона. Тактовые генераторы современных персональных компьютеров.		3
	10.	Методы и средства охлаждения. Охлаждение: теплоотводы, жидкостное охлаждение, корпус с улучшенными температурными характеристиками.		3
	1	Установка дополнительного оборудования.		2

	1.	Принципы выбора компонентов вычислительной машины с учетом перспективы и сохранения возможности модернизации.		
	1 2.	Технология взаимодействия центральных и периферийных устройств компьютера.		2
	1 3.	Организация обмена данными между устройствами компьютера: интерфейсы, каналы ввода-вывода, параллельная и последовательная передача данных.		3
	1 4.	Параллельные и последовательные порты. Виды и сроки мероприятий по техническому обслуживанию оборудования и аппаратуры.		3
	<b>Лабораторные работы</b>		<b>20</b>	
	1.	Разгон компьютера с помощью BIOS. Тестирование разогнанных систем.		
	2.	Программы утилиты для разгона.		
	3.	Установка и настройка операционной системы, других программ.		
	4.	Обновление драйверов.		
	5.	Определение совместимости аппаратного и программного обеспечения		
	6.	Выбор рациональной конфигурации оборудования		
	7.	Модернизация системного блока		
	8.	Замена аппаратных блоков компьютера на совместимые.		
	9.	Программы утилиты для разгона.		
	1 0	Разгон компьютера с помощью BIOS. Тестирование разогнанных систем.		
	<b>Практические занятия</b>		<b>8</b>	
	1.	Установка дополнительного оборудования. Охлаждающая система.		
	2.	Замена аппаратных блоков компьютера на совместимые.		
	3.	Модернизация жесткого диска. Модернизация системного блока.		
	4.	Оформление и заполнение отчетной и технической документации		
<b>К.Т.4</b>	1.	<b>Экзамен по модулю</b>		
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела 4,5 ПМ 04</b>			<b>50</b>	
Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы с целью выполнения заданий преподавателя. Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, подготовка к их защите. Написание рефератов по темам: «Оптимизация операционной системы», «Основные настройки параметров функционирования периферийных устройств», «Модернизация аппаратного обеспечения персональных компьютеров», «Модернизация аппаратного обеспечения серверов», «Виды и сроки мероприятий по техническому обслуживанию оборудования персональных компьютеров».				
<b>Примерная тематика домашних заданий</b>				
<b>Что входит в понятие модернизация компьютера и сервера?</b>				

<p><b>Модернизации</b> и оптимизации <b>периферийного оборудования</b>.  Методики модернизации аппаратного обеспечения.  Что входит в модернизацию системы охлаждения.  Определите понятия апгрейд, оверклокинг и моддинг.  <b>Укажите</b> периодичность и способы обновления аппаратного обеспечения.  Перечислите принципы разгона компьютера.  Как можно разогнать компьютер с помощью BIOS.  Укажите основные методы и средства охлаждения компьютеров и серверов.  <b>Перечислите основные</b> принципы выбора компонентов вычислительной машины с учетом перспективы и сохранения возможности модернизации.  <b>Изучите</b> технологию взаимодействия центральных и периферийных устройств компьютера.  <b>Изучите</b> технологию модернизации локальной сети.</p>		
<p><b>Производственная практика</b>  <b>Виды работ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Установка и настройка основных компонентов операционной системы и драйверов периферийного оборудования.</li> <li>- Программная поддержка операционной системы работы периферийных устройств оборудования персонального компьютера и сервера.</li> <li>- Настройка программных средств управления работой периферийных устройств.</li> <li>- Определять виды и характеристики носителей информации.</li> <li>- Установка программного обеспечения устройства персонального компьютера и сервера.</li> <li>- Установка и настройка параметров функционирования периферийных устройств и оборудования.</li> <li>- Проверка совместимости оборудования с операционной системой.</li> <li>- Оптимизация рабочей среды и установка дополнительного программного обеспечения для устройств. Создание и настройка профилей оборудования в операционной системе.</li> <li>- Диагностика компьютера.</li> <li>- Выбор оптимальной конфигурации с учетом всех требований.</li> <li>- Установка комплектующих персонального компьютера и сервера.</li> <li>- Установка и настройка операционной системы, других программ.</li> <li>- Подключение и настройка дополнительных периферийных устройств.</li> <li>- Тестирование модернизированного компьютера.</li> <li>- Осуществлять модернизацию компьютера: системного блока Upgrade.</li> <li>- Установка дополнительного оборудования.</li> <li>- Осуществлять модернизацию аппаратного обеспечения персонального компьютера и сервера.</li> <li>- Осуществлять модификацию: разгон и охлаждение. - Тестирование разогнанных систем.</li> <li>- Осуществлять разгон персонального компьютера с помощью BIOS.</li> <li>- Осуществлять модернизацию ноутбука.</li> <li>- Конфигурирование средств вычислительной техники в зависимости от предъявляемых требований и решаемых пользователем задач;</li> </ul>	72	

<ul style="list-style-type: none"> <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 оборудования; - Заполнять отчетную и техническую документацию.</li> </ul>		
<b>Всего</b>	<b>182</b>	

*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)

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов информатики и информационных технологий; лабораторий электротехники с основами радиоэлектроники.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета информатики и информационных технологий:

- - рабочие места по количеству студентов;
- - рабочее место преподавателя;
- - комплект учебно-методических материалов, методические рекомендации и разработки;
- - учебно-методические пособия на CD/DVD - дисках;
- - видеоматериалы по ремонту и устройству оборудования;
- - плакаты по устройству различного оборудования;
- - образцы инструментов, приспособлений;
- - измерительные приборы и тестовые разъемы для проверки портов ПК;
- - макеты аппаратных частей вычислительной техники и оргтехники.

Технические средства обучения: персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор. Рабочие станции с выходом в интернет и сервер. Локальная сеть. Коммуникаторы.

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

- рабочие места по количеству обучающихся;
- аппаратные части средств вычислительной техники и оргтехники;
- измерительные приборы и тестовые разъемы для проверки портов ПК;
- цифровой мультиметр;
- логические пробники;
- генераторы одиночных импульсов для проверки цифровых схем;
- тестовые разъемы;
- платы мониторинга системы (POST- платы)
- программно-аппаратные комплексы проверки материнской платы;
- специализированные программно-аппаратные комплексы
- программно-аппаратные комплексы проверки отдельных элементов системы;
- программно-аппаратные комплексы проверки НЖМД;
- стандартный набор инструментов: отвертка (крестовая и плоская), пинцет, цанговый зажим;
- тестер сетевой розетки;
- химические препараты для очистки контактов;
- баллончик со сжатым газом;
- приспособления для извлечения микросхем из гнезд;
- комплект для пайки;
- клещи обжимные;
- станции по очистки картриджей;
- сервисный пылесос для оргтехники и вычислительной техники;
- зарядные устройства;
- сверла для картриджей;
- промывочные жидкости;
- смазочные материалы;
- термопаста;

- антистатические средства;
- чистящие средства для вычислительной техники и компьютерной оргтехники.
- Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику.

## **4.2. Информационное обеспечение обучения**

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

#### **Основные источники:**

1. Зверева В.П. Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем (1-е изд.) учебник.- М.: Академия, 2018
2. Логинов М.Д. Техническое обслуживание средств вычислительной техники[Текст]: учебное пособие. – М.: Бинوم. Лаборатория знаний, 2020.
3. Балабанов П.В., Мозгова Г.В. Методы и средства контроля и диагностики аппаратного и программного обеспечения компьютерных сетей [Текст]: лабораторные работы. – Тамбов. Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2019.
4. Ташков П. Восстанавливаем данные на 100%. [Текст]Изд-во Питер, 2010.
5. Ташков П. Защита компьютера на 100%: сбои, ошибки и вирусы. [Текст]Изд-во Питер, 2018.
6. Бардиян Д.В. 500 типичных проблем и их решений при работе на ПК[Текст]. – СПб.: Питер, 2009.
7. Халябия Р.Ф. Администрирование вычислительных систем и сетей: [Текст] Учебно – методическое пособие по выполнению лабораторных работ. – М.: МГУПИ, 2018.

#### **Дополнительные источники:**

1. Хубаев Г.И. Информатика[Текст]: учебное пособие. – Ростов н/Д.: Издательский центр «МарТ»; Феникс,2018
2. Системный администратор. [Текст]Ежемесячный журнал.
3. UPGrade. Ежемесячный журнал о компьютерах и компьютерных технологиях.

#### **Электронный ресурс:**

1. Компьютер своими руками. [Электронный ресурс]/ ruslan-m.com – режим доступа: <http://ruslan-m.com> .
2. Собираем компьютер своими руками. [Электронный ресурс]/ svkcomp.ru –режим доступа: <http://www.svkcomp.ru/>.
3. Ремонт настройка и модернизация компьютера. [Электронный ресурс]/ remont-nastroyka-pc.ru – режим доступа: <http://www.remont-nastroyka-pc.ru>.

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

Лекционно-практические занятия проводятся в специализированном классе. Производственное обучение студентов, осваивающих образовательные программы СПО осуществляется в учебных лабораториях, а также на предприятиях, в учреждениях и организациях различных организационно-правовых форм на основе прямых договоров, заключаемых между предприятием и образовательным учреждением.

Рабочая программа осуществляет связи со следующими учебными дисциплинами:

- ОДБ.09 Основы безопасности жизнедеятельности,
- ОДП.11 Информатика и ИКТ,
- ОП.01. Основы информационных технологий;
- ОП.02. Основы электротехники;
- ОП.03. Основы электроники и цифровой схемотехники;
- ОП.04. Охрана труда и техника безопасности;

ОП.06. Безопасность жизнедеятельности.

Рабочая программа осуществляет связи со следующими профессиональными модулями:

ПМ.01. Проектирование сетевой инфраструктуры

ПМ.03. Программное обеспечение компьютерных сетей.

#### 4.4. Применяемые педагогические технологии

При освоении профессионального модуля применяются технологии:

- интегральная (объединяющая) технология обучения
- технология коллективной учебно-познавательной деятельности.
- дифференцированного обучения,
- коллективного способа обучения,
- модульная технология.

#### 4.5. Методы и формы работы

Методы организации и осуществления учебно-познавательной деятельности:

- словесные (лекция, рассказ, беседа, диалог);
- наглядные (демонстрация, иллюстрация, презентация);
- практические (лабораторные работы, упражнения, выполнение заданий);
- логические (индуктивные, дедуктивные, аналогии);
- гностические (исследовательские, проблемно-поисковые, репродуктивные);
- самоуправление учебными действиями (самостоятельная работа с книгой, оборудованием).

Методы стимулирования и мотивации учебно-познавательной деятельности:

- методы формирования интереса к профессии (учебные дискуссии, создание проблемных ситуаций, семинар, «мозговой штурм», деловая игра, «круглый стол», анализ конкретных ситуаций);
- методы формирования долга и ответственности в получении профессии (поощрение, одобрение, порицание).

Методы контроля и самоконтроля за эффективностью учебно-познавательной деятельности:

- устная, письменная проверка и проверка с использованием ЭВМ (лабораторная работа, контрольная работа, внеаудиторная самостоятельная работа),
- методы самоконтроля (портфолио работ).

#### 4.6. Спецификация учебно-методического комплекса

№	Наименование	Количество	Тип носителя
1.	Технологические карты	25	бумага
3.	Комплект для промежуточной аттестации	25	бумага
4.	Комплект для итоговой аттестации	25	бумага
5.	Пособие для интерактивной доски	1	диск
6.	Электронное учебное пособие	1	диск
7.	Аудио учебно-информационные материалы	25	диск
8.	Видео учебно-информационные материалы лабораторные практикумы	25	диск
9.	Тренинговые учебно-тренировочные упражнения	25	бумага
10.	Рабочая программа	1	бумага, электронный вариант
11.	Список литературы (основной, дополнительной)	1	бумага
12.	Методические указания по изучению	1	бумага

	модуля		
13.	Опорный конспект лекций	1	1
14.	Тесты (входные, промежуточные, идентификационные, итоговые)	25	бумага
15.	Комплект установочных или обзорных лекций	1	диск
16.	Обучающие программы	25	бумага, диск
17.	Рабочая тетрадь с примерами выполнения практических и самостоятельных заданий	2	бумага
18.	Рекомендации по организации самостоятельной работы	1	бумага, электронный вариант

#### 4.7. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, в соответствии с Приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации (Минздравсоцразвития России) от 26 августа 2010 г. N 761н г. Москва "Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел "Квалификационные характеристики должностей работников образования":

1. обучение по междисциплинарному курсу (обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование по направлению подготовки "Образование и педагогика" или в области, соответствующей преподаваемому предмету, без предъявления требований к стажу работы, либо высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование и дополнительное профессиональное образование по направлению деятельности в образовательном учреждении без предъявления требований к стажу работы.

2. руководство практикой:

– Инженерно-педагогический состав -обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование по направлению подготовки "Образование и педагогика" или в области, соответствующей преподаваемому предмету, без предъявления требований к стажу работы, либо высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование и дополнительное профессиональное образование по направлению деятельности в образовательном учреждении без предъявления требований к стажу работы.

Мастера - высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование в областях, соответствующих профилям обучения и дополнительное профессиональное образование по направлению подготовки «Образование и педагогика» без предъявления требований к стажу работы.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Раздел/тема междисциплинарного курса	Результаты обучения (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценки	Тип и вид контроля	№ контрольных точек	Способ оценки		Инструментарий контроля
						подход	шкала	
<b>Раздел 1 ПМ.04.</b> Установка и настройка программного обеспечения и оборудования <b>МДК.04.01.</b> Установка и обслуживание программного обеспечения персональных компьютеров и серверов	ПК 2.1. Устанавливать операционные системы на персональных компьютерах и серверах, а также производить настройку интерфейса пользователя	1. Соблюдение этапов установки операционных систем на персональных компьютерах и серверах; 2. Обоснованный выбор программной конфигурации персонального компьютера, сервера, оптимальных для предъявляемых требований и решаемых пользователем задач.	Контрольная работа	Промежуточный обобщающий педагогический контроль	1	критериальный	балльная	Компьютер, процессор 1 ГГц или выше; ОЗУ 1Гбайт,16 Гбайт дискового пространства,установочный диск с лицензионной или пробной операционной системой, периферийное устройство.
<b>Раздел 2 ПМ.04.</b> Обслуживание программного обеспечения <b>МДК.04.01.</b> Установка и обслуживание программного обеспечения персональных компьютеров и серверов	ПК 2.2. Администрировать операционные системы персональных компьютеров и серверов. ПК 2.3. Устанавливать и настраивать работу периферийных устройств и оборудования. ПК 2.4. Устанавливать и настраивать прикладное программное обеспечение персональных компьютеров и серверов. ПК 2.5. Диагностировать	1. Выполнение требований по администрированию операционных систем персональных компьютеров и серверов (5 баллов); 2. Соблюдение этапов установки и администрирования операционных систем на персональных компьютерах и серверах, осуществлениенастройки интерфейса пользователя (5 баллов); 3. Оценивание производительности вычислительных систем, согласно технологическим требованиям (3 балла); 4. Управление файлами данных на локальных, съемных запоминающих устройствах, а также на дисках локальной компьютерной сети и в Интернете (3 балла); 5. Соблюдение алгоритма навигации по веб-ресурсам Интернета с	Дифференцированный зачет	Промежуточный педагогический контроль	2	критериальный	балльная	Компьютер, процессор 1 ГГц или выше; ОЗУ 1Гбайт, 16 Гбайт дискового пространства,D igestX 9, установочный диск с лицензионной или пробной операционной системой, лицензионные средства диагностики ПО, 32-разрядный или 64-разрядный графическое

	<p>работоспособность, устранять неполадки и сбои операционной системы и прикладного программного обеспечения.</p>	<p>помощью программы веб-браузера (3 балла);</p> <p>6. Соблюдение основных этапов поиска, сортировки и анализа информации с помощью поисковых интернет-сайтов (3 балла);</p> <p>7. Выполнение резервного копирования и восстановление данных (3 балла);</p> <p>8. Оформление отчетной и технической документации согласно предъявляемым требованиям (3 балла);</p> <p>9. Соблюдение основных этапов установки и настройки параметров функционирования периферийных устройств и оборудования (3 балла);</p> <p>10. Соблюдение основных этапов установки и настройки прикладного программного обеспечения персональных компьютеров и серверов (3 балла);</p> <p>11. Точность диагностики работоспособности и устранения неполадок и сбоев операционной системы и прикладного программного обеспечения (3 балла).</p> <p>Макс: 37 баллов.</p>						<p>устройство DirectX 9 с драйвером WDDM версии 1.0 или выше, прикладное ПО; Инструкция-технологическая карта с заданием; Зачетная ведомость.</p>
<p><b>Раздел 3 ПМ.04.</b> Ввод средств вычислительной техники в эксплуатацию <b>МДК.04.02.</b> Модернизация аппаратного обеспечения персональных компьютеров и серверов</p>	<p>3.1. Оптимизировать конфигурацию средств вычислительной техники в зависимости от предъявляемых требований и решаемых пользователем задач.</p>	<p>1. Обоснованный выбор аппаратной конфигурации персонального компьютера, сервера и периферийного оборудования, оптимальной для решения задач пользователя (5 баллов);</p> <p>2. Соблюдение технологической последовательности сборки и разборки на основные компоненты (блоки), сервера, периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники (5 баллов);</p> <p>3. Выполнение инструкций по</p>	<p>Контроль ная работа</p>	<p>Промежуточный обобщающий педагогический контроль</p>	<p>1</p>	<p>критериально-операционный</p>	<p>балльная</p>	<p>Инструкционная-технологическая карта с заданием; Системный блок; Устройства ввода-вывода; Комплектующие Периферийные устройства; отвертки,</p>

		подключению кабельной системы персонального компьютера, сервера, периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники (3 балла); 4. Выполнение инструкций по настройке параметров функционирования аппаратного обеспечения (4 балла). Макс: 17 баллов.						Интерфейсные и сетевые кабели.
<b>Раздел 4 ПМ.04.</b> Обслуживание средств вычислительной техники и расходные материалы <b>МДК.04.02.</b> Модернизация аппаратного обеспечения персональных компьютеров и серверов	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. Соблюдение технологической последовательности в организации ремонта аппаратного обеспечения в специализированные сервисные центры (4 балла); 2. Точность выполнения инструкций по замене неработоспособных компонентов аппаратного обеспечения на аналогичные или совместимые (5 баллов); 3. Оформление отчетной и технической документации в соответствии с предъявляемыми требованиями (3 балла); 4. Правильность выполнения замены расходных материалов и быстро изнашиваемых частей аппаратного обеспечения на аналогичные или совместимые (5 баллов). Макс: 17 баллов.	Дифференцированный зачет	Промежуточный педагогический контроль	2	критериально-операционный	балльная	Инструкционная технологическая карта с заданием; Зачетная ведомость; Системный блок; Устройства ввода-вывода; Комплектующие Периферийные устройства; отвертки, Интерфейсные и сетевые кабели; Расходные материалы.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у студентов не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели результатов подготовки</b>	<b>Формы и методы контроля</b>
ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- обоснование сущности и социальной значимости своей будущей профессии; - добросовестное выполнение учебных обязанностей при освоении профессиональной деятельности	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	- обоснованный выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области обслуживания вычислительной техники и компьютерной оргтехники; - правильная последовательность выполнения действий на лабораторных, практических работах, во время учебной и производственной практик в соответствии с инструкциями, указаниями и т.п.	Наблюдение и экспертная оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практик
ОК3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	- демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. - полнота представлений за последствия некачественно и несвоевременно выполненной работы	Наблюдение и экспертная оценка эффективности и правильности самоанализа принимаемых решений на практических занятиях, в процессе учебной и производственной практик

<p>ОК4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.</p>	<p>- демонстрация приемов и способов работы с различными информационными источниками (учебной, справочной, технической литературой) для эффективного выполнения профессиональных задач</p>	<p>Наблюдение и экспертная оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практик</p>
<p>ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>- демонстрация навыков получения информации из электронных учебников, обучающих программ. - демонстрация навыков использования Интернет-ресурсов в профессиональной деятельности.</p>	<p>Наблюдение и экспертная оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практик</p>
<p>ОК6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p>-корректное взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения; -полнота понимания того, что успешность и результативность работы зависит от согласованности действий всех участников команды работающих;</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдения за деятельностью обучающегося в ситуациях взаимодействия.</p>
<p>ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).</p>	<p>- демонстрация готовности к исполнению воинской обязанности; -самостоятельный выбор учетно-военной специальности, родственной полученной профессии</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</p>

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
«Балаковский промышленно-транспортный техникум им.Н.В.ГРИБАНОВА»

**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ УП.04**

**по профессиональному модулю**

**ПМ.04 «Выполнение работ по профессии "Наладчик технологического оборудования"  
по специальности 09.02.02 Компьютерные сети**

Балаково  
2020 г.

Рабочая программа учебной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по программе подготовки специалистов среднего звена среднего профессионального образования (далее ФГОС СПССЗ СПО) по специальности **09.02.02 Компьютерные сети**

**ОДОБРЕНА** на заседании предметно-цикловой комиссии «Сервиса, туризма, информационных и химических технологий»

Протокол № 1 от «31» 08 2020г.

Руководитель ПЦК / Фас /Класс Ю.Н./

**УТВЕРЖДАЮ**

зам. директора по учебной работе  
ГАПОУ СО «БПТТ  
им.Н.В.Грибанова»

 /Золотуха Ю.А./  
«31» 08 2020 г.

Разработчик: Кузнецова И.Н. преподаватель

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ .....	170
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	175
3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (УП) .....	176
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ .....	180
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ.....	184

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ УП.04

## Наладчик технологического оборудования

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной практики (далее рабочая программа) является частью профессионального модуля ПМ.04 «Выполнение работ по профессии "Наладчик технологического оборудования" программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.02 Компьютерные сети в части освоения квалификации наладчик технологического оборудования.

Рабочая программа разработана в рамках выполнения работ по внесению изменений (дополнений) в образовательную программу по профессии 09.01.01 «Наладчик аппаратного и программного обеспечения», в целях внедрения международных стандартов подготовки высококвалифицированных рабочих кадров с учетом передового международного опыта движения WorldSkills International (WSI), на основании компетенции WSR Сетевое и системное администрирование.

Рабочая программа учебной практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области информационных технологий при наличии среднего общего образования. Опыт работы не требуется.

### 1.2. Цели и задачи учебной практики:

**Целью** учебной практики является знакомство обучающихся с видами деятельности и приобретение ими первоначального практического опыта для последующего освоения общих и профессиональных компетенций.

**Задачами** учебной практики являются:

- подготовка обучающихся к осознанному и углубленному изучению общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей;
- формирование у обучающихся практических умений по работе с аппаратным и программным обеспечением;
- приобретение обучающимися практического опыта по профессии.

ВД	Требование к умениям
Обслуживание аппаратного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств, оборудования и компьютерной	У1 - выбирать аппаратную конфигурацию персонального компьютера, сервера и периферийного оборудования, оптимальную для решения задач пользователя; У2 собирать и разбирать на основные компоненты (блоки) персональные компьютеры, серверы, периферийные устройства, оборудование и компьютерную оргтехнику; У3 - подключать кабельную систему персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники; У4 - настраивать параметры функционирования аппаратного

оргтехники	<p>обеспечения;</p> <p>У5 - диагностировать работоспособность аппаратного обеспечения;</p> <p>У6 - устранять неполадки и сбои в работе аппаратного обеспечения;</p> <p>У7 - заменять неработоспособные компоненты аппаратного обеспечения на аналогичные или совместимые;</p> <p>У8 - заменять расходные материалы и быстро изнашиваемые части аппаратного обеспечения на аналогичные или совместимые;</p> <p>У9 - направлять аппаратное обеспечение на ремонт в специализированные сервисные центры;</p> <p>У9 - вести отчетную и техническую документацию;</p>
<p>Установка и обслуживание программного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования</p>	<p>У10 - выбирать программную конфигурацию персонального компьютера, сервера, оптимальную для предъявляемых требований и решаемых пользователем задач;</p> <p>У11 - устанавливать и администрировать операционные системы на персональных компьютерах и серверах, а также производить настройку интерфейса пользователя;</p> <p>У12 - оценивать производительность вычислительной системы;</p> <p>У13 - управлять файлами данных на локальных, съемных запоминающих устройствах, а также на дисках локальной компьютерной сети и в Интернете;</p> <p>осуществлять навигацию по веб-ресурсам Интернета с помощью программы веб-браузера;</p> <p>У14 - осуществлять поиск, сортировку и анализ информации с помощью поисковых интернет-сайтов;</p> <p>устанавливать и настраивать параметры функционирования периферийных устройств и оборудования;</p> <p>У15 - устанавливать и настраивать прикладное программное обеспечение персональных компьютеров и серверов;</p> <p>У16 - осуществлять резервное копирование и восстановление данных;</p> <p>У17 - диагностировать работоспособность, устранять неполадки и сбои операционной системы и прикладного программного обеспечения;</p> <p>У18 - вести отчетную и техническую документацию;</p>
<p>Модернизация аппаратного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования</p>	<p>У19 - удалять и добавлять компоненты (блоки) персональных компьютеров и серверов, заменять на совместимые;</p> <p>У20 - заменять, удалять и добавлять основные компоненты периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники;</p> <p>У21 - обеспечивать совместимость компонентов персональных компьютеров и серверов, периферийных устройств и оборудования;</p> <p>У22 - вести отчетную и техническую документацию;</p>
<p>Модернизация</p>	<p>У23 - обновлять и удалять версии операционных систем</p>

<p>программного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования</p>	<p>персональных компьютеров и серверов;  У24 - обновлять и удалять версии прикладного программного обеспечения персональных компьютеров и серверов;  У25 - обновлять и удалять драйверы устройств персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования;  У26 - обновлять микропрограммное обеспечение компонентов компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования;  У27 - осуществлять резервное копирование и восстановление данных;  У28 - управлять файлами данных на локальных, съемных запоминающих устройствах, а также на дисках локальной компьютерной сети и в Интернете;  У29 - осуществлять навигацию по веб-ресурсам Интернета с помощью программы веб-браузера;  У30 - осуществлять поиск, сортировку и анализ информации с помощью поисковых интернет-сайтов;  У31 - осуществлять меры по обеспечению информационной безопасности;  У32 - вести отчетную и техническую документацию;</p>
---	--

Результатом освоения рабочей программы учебной практики является сформированность у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках модуля ППКРС СПО по основным видам деятельности (ВД),

-обслуживание аппаратного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники

-установка и обслуживание программного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования

-модернизация аппаратного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования

-модернизация программного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования необходимых для последующего освоения ими профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций по избранной специальности.

Код	Наименование результата обучения
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

**ПК по виду деятельности :Обслуживание аппаратного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования, компьютерной оргтехники.**

ПК 1.1.	Вводить средства вычислительной техники в эксплуатацию.
ПК 1.2.	Диагностировать работоспособность, устранять неполадки и сбои аппаратного обеспечения средств вычислительной техники.
ПК 1.3.	Заменять расходные материалы, используемые в средствах вычислительной и оргтехники.

**ПК по виду деятельности: Установка и обслуживание программного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования.**

ПК 2.1.	Устанавливать операционные системы на персональных компьютерах и серверах, а также производить настройку интерфейса пользователя.
---------	---

ПК 2.2.	Администрировать операционные системы персональных компьютеров и серверов.
ПК 2.3.	Устанавливать и настраивать работу периферийных устройств и оборудования.
ПК 2.4.	Устанавливать и настраивать прикладное программное обеспечение персональных компьютеров и серверов.
ПК 2.5.	Диагностировать работоспособность, устранять неполадки и сбои операционной системы и прикладного программного обеспечения.
<b>ПК по виду деятельности: Модернизация аппаратного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования.</b>	
ПК 3.1.	Оптимизировать конфигурацию средств вычислительной техники в зависимости от предъявляемых требований и решаемых пользователем задач.
ПК 3.1.	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.
<b>ПК по виду деятельности: Модернизация программного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования.</b>	
ПК 4.1.	Обновлять и удалять версии операционных систем персональных компьютеров и серверов.
ПК 4.2.	Обновлять и удалять версии прикладного программного обеспечения персональных компьютеров и серверов.
ПК 4.3.	Обновлять и удалять драйверы устройств персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования.
ПК 4.4.	Обновлять микропрограммное обеспечение компонентов компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования.

**1.3. Количество часов на освоение программы УП.04 учебной практики: всего – 144 часа**

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

### 2.1. Тематический план учебной практики

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов учебной практики	Всего часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия
ПК 1.1 – ПК 1.3	Раздел 1. Обслуживание аппаратного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования, компьютерной оргтехники	42	42
ПК 1.1 – ПК 1.5	Раздел 2. Установка и обслуживание программного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования	42	42
ПК 1.1 – ПК 1.3	Раздел 3. Модернизация аппаратного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования	36	36
ПК 1.1 – ПК 1.4	Раздел 4. Модернизация программного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования	18	18
	Дифференцированный зачет	6	6
	<i><b>Всего:</b></i>	<i><b>144</b></i>	<i><b>144</b></i>

### 3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (УП)

Наименование разделов учебной практики (УП), и тем	Содержание учебного материала, виды работ		Объем часов	Уровень освоения
1			3	4
<b>Раздел 1 Обслуживание аппаратного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования, компьютерной оргтехники</b>			<b>42</b>	
Вводное занятие	<b>1.</b>	Техника безопасности и охрана труда при выполнении работ по программе учебной практики.	<b>6</b>	<b>3</b>
Тема 1. Ввод компьютерной техники в эксплуатацию	<b>Виды работ</b>		12	<b>1, 2</b>
	2.	Выбор аппаратной конфигурации персонального компьютера, сервера и периферийного оборудования, оптимальную для решения задач пользователя;		
	3.	Ввод средств вычислительной техники и компьютерной оргтехники в эксплуатацию на рабочем месте пользователей;		
Тема 2. Сборка и разборка компьютерной техники	<b>Виды работ</b>		12	<b>1, 2</b>
	4	Сбор и разбор на основные компоненты (блоки) персонального компьютера, сервера, периферийного устройства, оборудование и компьютерной оргтехники		
	5	Подключение кабельной системы персонального компьютера, сервера, периферийного устройства, оборудования и компьютерной оргтехники;		
Тема 3. Настройка и устранение неполадок аппаратного обеспечения	<b>Виды работ</b>		12	<b>1, 2</b>
	6	Настройка параметров функционирования аппаратного обеспечения; Устранение неполадок и сбоев в работе аппаратного обеспечения		
	7	Ведение журнала использования вычислительной техники, учета неполадок и замены компонентов Направление аппаратного обеспечения на ремонт в специализированные сервисные центры; Заполнение отчетной и технической документации.		
<b>Раздел 2. Установка и обслуживание программного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования</b>			<b>42</b>	
Тема 4. Конфигурация	<b>Виды работ</b>		18	<b>1, 2</b>

персонального компьютера, сервера.	8	Ознакомление с оборудованием, режимом работы, формами организации труда и правилами ТБ. Ознакомление с содержанием труда наладчика аппаратного и программного обеспечения, видами профессиональной деятельности.		
	9	Составление программной конфигурации персонального компьютера, сервера, оптимальную для предъявляемых требований и решаемых пользователем задач; Установка операционных систем на персональных компьютерах и серверах		
	10	Администрирования операционных систем персональных компьютеров и серверов Настройка интерфейса пользователя		
Тема 5. Установка периферийных устройств и прикладного программного обеспечения	<b>Виды работ:</b>		12	1, 2
	11	Установка и настройка параметров функционирования периферийных устройств и оборудования		
Тема 6. Оценка производительности вычислительной системы.	<b>Виды работ:</b>		12	1, 2
	13	Соблюдение энергосберегающих технологий и методы экономии электроэнергии на практике Оценка производительности вычислительной системы		
	14	Диагностика работоспособности и устранения неполадок и сбоев операционной системы и прикладного программного обеспечения Эксплуатация основного оборудования вычислительной техники.		
<b>Раздел 3. Модернизация аппаратного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования</b>			<b>36</b>	
Тема 7. Конфигурирование средств вычислительной техники	<b>Виды работ:</b>		12	1, 2
	15	Конфигурирование средств вычислительной техники в зависимости от предъявляемых требований и решаемых пользователем задач		
	16	Разборка-сборка системного блока компьютер Подключение кабельной системы персонального компьютера, сервера, периферийного устройства, оборудования и		

		компьютерной оргтехники		
Тема 8. Удаление и добавление аппаратных компонентов.	<b>Виды работ</b>		12	1, 2
	17	Определение совместимости компонентов персональных компьютеров и серверов, периферийных устройств и оборудования. Удаление и добавление аппаратных компонентов (блоков) персональных компьютеров и серверов и замены на совместимые		
	18	Настройка параметров функционирования аппаратного обеспечения		
Контрольная работа	<b>19 Виды работ</b> Настройка параметров функционирования и устранение неполадок аппаратного обеспечения; Составление программной конфигурации персонального компьютера, сервера, оптимальную для предъявляемых требований и решаемых пользователем задач; Диагностика работоспособности и устранения неполадок и сбоев операционной системы и прикладного программного обеспечения		6	
Тема 9. Работа с основными компонентами периферийных устройств	<b>Виды работ</b>		6	1, 2
	20	Замена, удаление и добавление основных компонентов периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники и их Эксплуатация основного оборудования вычислительной техники.		
<b>Раздел 4. Модернизация программного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования</b>			<b>18</b>	
Тема 10 Обновление операционных систем	<b>Виды работ</b>		12	1, 2
	21	Обновление версий и удаление операционных систем персональных компьютеров и серверов		
	22	Обновление и удаление драйверов устройств персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования		
Тема 11. Обновление микропрограммного	<b>Виды работ</b>		6	1, 2
	2	Обновление микропрограммного обеспечения компонентов компьютеров, серверов,		

обеспечения	3	периферийных устройств и оборудования Обновление программного обеспечения через Интернет		
<b>Дифференцированный зачет</b>	<b>24</b>	<b>Виды работ</b> Конфигурирование средств вычислительной техники в зависимости от предъявляемых требований и решаемых пользователем задач  Администрирования операционных систем и прикладного программного обеспечения персональных компьютеров и серверов	<b>6</b>	
<b>Всего:</b>			<b>144</b>	

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

### 4.1. Требования к материально-техническому обеспечению практики

Реализация программы учебной практики предполагает наличие учебных кабинетов информатики и информационных технологий; лабораторий электротехники с основами радиоэлектроники. Оборудование учебного кабинета/лаборатории и рабочих мест кабинета/лаборатории, комплект учебно-методической документации:

**оснащение:**

- рабочие места по количеству обучающихся;
  - рабочее место преподавателя;
  - комплект учебно-методических материалов, методические рекомендации и разработки;
  - учебно-методические пособия на CD/DVD - дисках;
  - видеоматериалы по ремонту и устройству оборудования;
  - образцы инструментов, приспособлений;
  - измерительные приборы и тестовые разъемы для проверки портов ПК;
  - макеты аппаратных частей вычислительной техники и оргтехники.
- ТСО: ПК с лицензионным ПО и мультимедиапроектор. Рабочие станции с выходом в интернет и сервер. Локальная сеть. Коммуникаторы.
- рабочие места по количеству обучающихся;
  - аппаратные части средств вычислительной техники и оргтехники;
  - измерительные приборы и тестовые разъемы для проверки портов ПК;
  - цифровой мультиметр;
  - логические пробники;
  - генераторы одиночных импульсов для проверки цифровых схем;
  - тестовые разъемы;
  - платы мониторинга системы (POST- платы);
  - программно-аппаратные комплексы проверки материнской платы;
  - специализированные программно-аппаратные комплексы
  - программно-аппаратные комплексы проверки отдельных элементов системы;
  - программно-аппаратные комплексы проверки НЖМД;
  - стандартный набор инструментов: отвертка (крестовая и плоская), пинцет, цанговый зажим;
  - тестер сетевой розетки;
  - химические препараты для очистки контактов;
  - баллончик со сжатым газом;
  - приспособления для извлечения микросхем из гнезд;
  - комплект для пайки;
  - клещи обжимные;
  - станции по очистки картриджей;
  - сервисный пылесос для оргтехники и вычислительной техники;
  - зарядные устройства;
  - сверла для картриджей;

- промывочные жидкости;
- смазочные материалы;
- термопаста;
- антистатические средства;
- чистящие средства для вычислительной техники и компьютерной оргтехники.

## 4.2. Информационное обеспечение обучения

### Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Богатюк, В. А. Оператор ЭВМ [Текст]: учебное пособие для нач. проф. образования / Богатюк В. А., Кунгурцева Л. Н. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 288 с.
2. Введение в программные системы и их разработку [Электронный ресурс]/ С.В. Назаров [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 649 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16698>.— ЭБС «IPRbooks»,
3. Денисенко В.В. Компьютерное управление технологическим процессом, экспериментом, оборудованием [Электронный ресурс]: монография/ Денисенко В.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Горячая линия - Телеком, 2013.— 606 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11990>.— ЭБС «IPRbooks»,
4. Киселев С.В. «Средства мультимедиа» рекомендовано ФГУ в качестве учебного пособия для использования в учебном процессе образовательных учреждений, 2012 год.
5. Киселев С.В., С.В. Алексахин «Аппаратные средства персонального компьютера» рекомендовано ФГУ в качестве учебного пособия для использования в учебном процессе образовательных учреждений, 2012 год.
6. Компьютер своими руками. [Электронный ресурс]/ [ruslan-m.com](http://ruslan-m.com) – режим доступа: <http://ruslan-m.com> .
7. Логинов М.Д. Техническое обслуживание средств вычислительной техники [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Логинов М.Д., Логинова Т.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.— 319 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6579>.— ЭБС «IPRbooks»
8. Сидоров, В.Д. Аппаратное обеспечение ЭВМ [Текст]: Практикум: учеб. пособие для нач. проф. образования / В.Д.Сидоров, Н.В.Струмпа. – М.: Издательский центр «Академия» , 2011. – 160 с.
9. Сидоров, В.Д. Аппаратное обеспечение ЭВМ [Текст]: учебник для нач. проф. образования / В.Д.Сидоров, Н.В.Струмпа. – М.: Издательский центр «Академия» ,2011. – 336 с.
10. Чекмарев Ю.В. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [Электронный ресурс]/ Чекмарев Ю.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: ДМК Пресс, 2013.— 184 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/5083>.— ЭБС «IPRbooks»

Дополнительные источники:

1. Гагарина Л.Г., Технические средства информатизации. - М.: Издательство «Форум», 2010 г. – 256 с.
2. Демин В., Кузин А. Компьютерные сети, учебное пособие для СПО. – м.: М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2005. – 192 с.: ил. – (Профессиональное образование)
3. Догадин Н.Б. Архитектура компьютера [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Догадин Н.Б.— Электрон. текстовые данные.— М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.— 272 с.— Режим доступа:  
<http://www.iprbookshop.ru/6474>.— ЭБС «IPRbooks»,
4. Долженко А.И. Технологии командной разработки программного обеспечения информационных систем [Электронный ресурс]/ Долженко А.И.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 300 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/39569>.— ЭБС «IPRbooks»
5. Долозов Н.Л. Компьютерные сети [Электронный ресурс]: учебнометодическое пособие/ Долозов Н.Л.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2013.— 112 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/45377>.— ЭБС «IPRbooks»,
6. Закер Крейг. Официальный учебный курс Microsoft®: Поддержка пользователей и устранение неполадок операционной системы Microsoft® Windows XP (70-271). Практические занятия. – М.: ЭКОМ: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006. – 167 с.: ил.
7. Заславская О.Ю. Архитектура компьютера [Электронный ресурс]: лекции, лабораторные работы, комментарии к выполнению. Учебнометодическое пособие/ Заславская О.Ю.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский городской педагогический университет, 2013.— 148 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/26450>.— ЭБС «IPRbooks»
8. Зозуля Ю.Н. Тонкая настройка компьютера с помощью BIOS. Начали! – СПб.: Питер, 2010. – 176 с.
9. Казимов В.В. Железо 2011 [Электронный ресурс]: путеводитель по компьютерным устройствам и комплектующим/ Казимов В.В., Коттер И.В., Прокди Р.Г.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Наука и Техника, 2011.— 400 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/35394>.— ЭБС «IPRbooks»,
10. Кузнецова Н.А. Установка и переустановка Windows. – Изд. 4-е.- СПб.: Наука и техника, 2005. – 128.: ил.
11. Магазанник В.Д. Человеко-компьютерное взаимодействие [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Магазанник В.Д.— Электрон. текстовые данные.— М.: Логос, Университетская книга, 2011.— 256 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/9113>.— ЭБС «IPRbooks»
12. Максимов Н.В., Попов И.И., Т.Л. Партыка, Технические средства информатизации,-М.: Издательство «Форум», 2010 г. – 319 с.
13. Мартемьянов Ю.Ф. Операционные системы. Концепции построения и обеспечения безопасности [Электронный ресурс]: учебное пособие/
14. Мартемьянов Ю.Ф., Яковлев Ал.В., Яковлев Ан.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Горячая линия - Телеком, 2011.— 332 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12009>.— ЭБС «IPRbooks»

15. Михеева Е.В. Практикум по информационным технологиям в профессиональной деятельности: Учебное пособие для сред. проф. образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2004. – 256 с.

16. Основы компьютерных сетей: учебное пособие. – 30е изд., испр. и доп. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007. – 160 с.: ил.

17. Персональный компьютер: настройка и техническая поддержка: Методическое пособие для учителя. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний,

2006. – 79 с.: ил. 18. Персональный компьютер: настройка и техническая поддержка: Учебное пособие. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006. – 224 с.: ил.

19. Платонов В.В. Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности вычислительных сетей (1-е изд.), учебное пособие. 2006

20. Румянцева Е.Л., Слюсарь В.В. Информационные технологии: учебное пособие/под ред. проф. Л.Г. Гагариной. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2009. – 256с.: ил. – (Профессиональное образование)

21. Симонович С.В., Евсеев Г.А. Компьютер и уход за ним: Практическое руководство по эффективному обслуживанию компьютера. – М.: АСТОПРЕСС КНИГА; Издательство «Развитие», 2005. – 576 с.: ил.

### **Использование ресурсов сети Интернет**

1. Электронный ресурс «Единое окно: доступа к образовательным ресурсам». Форма доступа: <http://window.edu.ru/window/library>
2. Электронный ресурс «Интернет Университет информационных технологий». Форма доступа: <http://www.intuit.ru/courses.html>
3. Электронный ресурс «Федеральный Центр информационно-образовательных ресурсов». Форма доступа: <http://fcior.edu.ru/>
4. [www.iprbooksshop.ru](http://www.iprbooksshop.ru), [www.knigafund.ru](http://www.knigafund.ru) - электронные библиотечные системы

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

Учебная практика проводится мастерами производственного обучения и/или преподавателями профессионального цикла рассредоточено.

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

Мастера производственного обучения, осуществляющие руководство учебной практикой обучающихся, должны иметь квалификационный разряд по профессии на 1-2 разряда выше, чем предусматривает ФГОС, высшее или среднее профессиональное образование по профилю профессии, проходить обязательную стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: мастера производственного обучения должны иметь высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование, в областях соответствующих профилям обучения и дополнительное профессиональное образование по направлению подготовки «Образование и педагогика».

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется руководителем практики в процессе проведения учебных занятий, самостоятельного выполнения обучающимися заданий, выполнения практических проверочных работ. В результате освоения учебной практики в рамках профессионального модуля обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачета

Таблица 5 – Контроль и оценка результатов освоения учебной практики

<b>Результаты обучения (освоенные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	Наблюдение и экспертная оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практик.
ОК 3.	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	Наблюдение и экспертная оценка эффективности и правильности самоанализа принимаемых решений на практических занятиях, в процессе учебной и производственной практик.
ОК 4.	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	Наблюдение и экспертная оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практик.
ОК 5.	Использовать информационнокоммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Наблюдение и экспертная оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по производственной практике.
ОК 6.	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	Интерпретация результатов наблюдения за деятельностью обучающегося в ситуациях взаимодействия.
ПК 1.1.	Вводить средства вычислительной техники в эксплуатацию.	экспертная оценка выполненных работ по темам 1.1, 1.2, 1.3
ПК 1.2.	Диагностировать работоспособность, устранять неполадки и сбои аппаратного обеспечения средств вычислительной техники.	экспертная оценка выполненных работ по темам 1.1, 1.2, 1.3
ПК 1.3.	Заменять расходные материалы, используемые в средствах	экспертная оценка выполненных работ по темам

	вычислительной и оргтехники.	1.1, 1.2, 1.3
ПК 2.1.	Устанавливать операционные системы на персональных компьютерах и серверах, а также производить настройку интерфейса пользователя.	экспертная оценка выполненных работ по темам 2.1, 2.2, 2.3
ПК 2.2.	Администрировать операционные системы персональных компьютеров и серверов.	экспертная оценка выполненных работ по темам 2.1, 2.2, 2.3
ПК 2.3.	Устанавливать и настраивать работу периферийных устройств и оборудования.	экспертная оценка выполненных работ по темам 2.1, 2.2, 2.3
ПК 2.4.	Устанавливать и настраивать прикладное программное обеспечение персональных компьютеров и серверов.	экспертная оценка выполненных работ по темам 2.1, 2.2, 2.3
ПК 2.5.	Диагностировать работоспособность, устранять неполадки и сбои операционной системы и прикладного программного обеспечения.	экспертная оценка выполненных работ по темам 2.1, 2.2, 2.3
ПК 3.1.	Оптимизировать конфигурацию средств вычислительной техники в зависимости от предъявляемых требований и решаемых пользователем задач.	экспертная оценка выполненных работ по темам: 3.1; 3.2; 3.3
ПК 3.2.	Удалять и добавлять компоненты персональных компьютеров и серверов, заменять на совместимые.	экспертная оценка выполненных работ по темам: 3.1; 3.2; 3.3
ПК 3.3.	Заменять, удалять и добавлять основные компоненты периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники.	экспертная оценка выполненных работ по темам: 3.1; 3.2; 3.3
ПК 4.1.	Обновлять и удалять версии операционных систем персональных компьютеров и серверов.	экспертная оценка выполненных работ по темам: 4.1; 4.2
ПК 4.2.	Обновлять и удалять версии прикладного программного обеспечения персональных компьютеров и серверов.	экспертная оценка выполненных работ по темам: 4.1; 4.2
ПК 4.3.	Обновлять и удалять драйверы устройств персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования.	экспертная оценка выполненных работ по темам: 4.1; 4.2
ПК 4.4.	Обновлять микропрограммное обеспечение компонентов компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования.	экспертная оценка выполненных работ по темам: 4.1; 4.2

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
«БАЛАКОВСКИЙ ПРОМЫШЛЕННО - ТРАНСПОРТНЫЙ ТЕХНИКУМ  
ИМ. Н.В. ГРИБАНОВА»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПП.04**  
**по программе подготовки квалифицированных рабочих,**  
**служащих по профессии**  
**«Наладчик технологического оборудования»**

**2020 г.**

Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.02 Компьютерные сети приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.07.2014 N 803 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта" (Зарегистрировано в Минюсте России 20.08.2014 N33713)

**ОДОБРЕНА** на заседании предметно-цикловой комиссии «Сервиса, туризма, информационных и химических технологий»

Протокол № 1 от «31» 08 2020г.

Руководитель ПЦК / Фед /Класс Ю.Н./

**УТВЕРЖДАЮ**  
зам. директора по учебной работе  
ГАПОУ СО «БПТТ  
им.Н.В.Грибанова»

 /Золотуха Ю.А./  
«31» 08 2020 г.

**Организация-разработчик:** ГАПОУ СО "Балаковский промышленно- транспортный техникум им. Н.В. Грибанова"

**Составитель программы:**

Класс Юлия Николаевна, преподаватель специальных дисциплин высшей квалификационной категории ГАПОУ СО "Балаковский промышленно- транспортный техникум им. Н.В. Грибанова"

## 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа производственной практики является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (далее - ППКРС) в соответствии с требованиями ФГОС СПО по профессии 09.01.01 Наладчик аппаратного и программного обеспечения.

### 1.2. Место практики в структуре образовательной программы

Раздел ППКРС ПП.00 «Производственная практика» является обязательным и представляет собой вид учебных занятий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку обучающихся.

Производственная практика должна проводиться в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся по профессии.

Производственная практика по профессии направлена на формирование у обучающихся умений, приобретение практического опыта и реализуется по основным видам профессиональной деятельности:

- ▶ Обслуживание аппаратного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования, компьютерной оргтехники;
- ▶ Установка и обслуживание программного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования;
- ▶ Модернизация аппаратного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования;
- ▶ Модернизация программного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования;

для последующего освоения обучающимися общих и профессиональных компетенций по избранной профессии в рамках профессиональных модулей ППКРС по профессии 09.01.01 Наладчик аппаратного и программного обеспечения:

ПМ.01 Обслуживание аппаратного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования, компьютерной оргтехники - Ш 1.01.01 Производственная практика;

ПМ.02 Установка и обслуживание программного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования - ПП.02.01 Производственная практика;

ПМ.03 Модернизация аппаратного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования - ПП.03.01 Производственная практика;

ПМ.04 Модернизация программного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования

– П.П.04.01 Производственная практика.

### 1.3. Цели и задачи практики

**Целью** производственной практики является приобретение обучающимися практического опыта по профессии с формированием общих и профессиональных компетенций.

**Задачами** производственной практики являются:

- формирование профессиональных навыков, основанных на использовании знаний и умений, полученных в процессе теоретического обучения;
- формирование у обучающихся практического опыта по работе с аппаратным и программным обеспечением;
- воспитание сознательной трудовой и производственной дисциплины.

Поставленные цель и задачи достигаются путём выполнения широкого спектра практических заданий.

За время прохождения практики обучающийся собирает материал для написания выпускной практической квалификационной работы (ВПКР) и готовится к письменной экзаменационной работе (ПЭР).

#### **1.4. Количество часов на производственную практику**

Общая трудоёмкость учебной практики составляет 244 ч.

Место проведения практики: город Балаково, Саратовская область, место проживания или работы (для обучающихся заочной формы обучения).

Производственная практика реализуется в рамках профессиональных модулей ППКРС, как практико-ориентированная, индивидуально или в составе учебных групп или подгрупп, на профильном предприятии (в учреждении или организации), путём закрепления навыков обучающихся работе с различными технологиями наладки программного и аппаратного обеспечения на предприятиях, в учреждениях и организациях, занимающимися технической поддержкой в сфере информационных

технологий и системной интеграцией компьютерных систем, независимо от форм собственности, на основании договора и приказа об организации и проведении практики.

При заочной форме обучения практика реализуется в объёме, предусмотренном для очной формы обучения по всем видам практики, предусмотренным ФГОС по ППКРС.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить производственную практику в организации по месту работы, в случаях, если осуществляемая ими профессиональная деятельность соответствует целям практики.

Обучающиеся, имеющие стаж работы или работающие на должностях, соответствующих получаемой квалификации, могут освободиться от прохождения производственной практики на основании предоставленных с места работы справок, сертификатов, иных документов, подтверждающих его компетенции (ОК и ПК) по выбранной профессии.

Выбор мест прохождения практики для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья производится с учётом текущего состояния здоровья обучающихся и требований по их доступности.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

2.1. Компетенции обучающихся, формируемые в результате прохождения производственной практики

Процесс прохождения производственной практики направлен на освоение общих и профессиональных компетенций.

В результате прохождения производственной практики обучающийся должен обладать общими компетенциями (ОК) (Таблица 1) и профессиональными компетенциями (ПК) (Таблица 2):

Таблица 1 - Общие компетенции (ОК) формируемые у обучающихся в результате прохождения производственной практики

Код формируемых общих компетенций	Наименование результата обучения
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК 3.	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной
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).

Таблица 2 - Профессиональные компетенции (ПК) формируемые у обучающихся в результате прохождения производственной практики

Код формируемых профессиональных компетенций	Наименование результата обучения
<b>Наладчик технологического оборудования</b> должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:	
ПК 4.1.	Устанавливать и настраивать программное обеспечение на персональных компьютерах и серверах, а также производить настройку интерфейса пользователя.
ПК 4.2.	Администрировать операционные системы персональных компьютеров и серверов.
ПК 4.3.	Устанавливать и настраивать работу периферийных устройств и оборудования.
ПК 4.4.	Диагностировать работоспособность, устранять неполадки и сбои

	операционной системы и прикладного программного обеспечения.
ПК 4.5.	Оптимизировать конфигурацию средств вычислительной техники в зависимости от предъявляемых требований и решаемых пользователем задач.
ПК 4.6.	Заменять, удалять и добавлять основные компоненты персональных компьютеров, периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники.

## 2.2. Требования к результатам освоения производственной практики

В рамках видов деятельности по результатам производственной практики обучающийся должен:

### **уметь:**

У1 выбирать программную конфигурацию персонального компьютера, сервера, оптимальную для предъявляемых требований и решаемых пользователем задач;

У2 устанавливать и администрировать операционные системы на персональных компьютерах и серверах, а также производить настройку интерфейса пользователя;

У3 оценивать производительность вычислительной системы;

У4 управлять файлами данных на локальных, съемных запоминающих устройствах, а также на дисках локальной компьютерной сети и в Интернете;

У5 осуществлять навигацию по веб-ресурсам Интернета с помощью программы веб-браузера;

У6 осуществлять поиск, сортировку и анализ информации с помощью поисковых интернет-сайтов;

У7 устанавливать и настраивать параметры функционирования периферийных устройств и оборудования;

У8 устанавливать и настраивать прикладное программное обеспечение персональных компьютеров и серверов;

У9 осуществлять резервное копирование и восстановление данных;

У10 диагностировать работоспособность, устранять неполадки и сбои операционной системы и прикладного программного обеспечения;

У11 вести отчетную и техническую документацию;

У12 удалять и добавлять компоненты (блоки) персональных компьютеров и серверов, заменять на совместимые;

У13 заменять, удалять и добавлять основные компоненты периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники;

У14 обеспечивать совместимость компонентов персональных компьютеров и серверов, периферийных устройств и оборудования;

У15 вести отчетную и техническую документацию.

### **иметь практический опыт:**

– установки операционных систем на персональных компьютерах и серверах;

– администрирования операционных систем персональных компьютеров и серверов;

- установки и настройки параметров функционирования периферийных устройств и оборудования;
- установки и настройки прикладного программного обеспечения персональных компьютеров и серверов;
- диагностики работоспособности и устранения неполадок и сбоев операционной системы и прикладного программного обеспечения;
- интерфейсов к ним;
- 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;

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

#### 3.1. Тематический план практики

Производственная практика реализуется по каждому из видов профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС СПО и ППКРС. Тематический план производственной практики представлен в таблице 3.

Таблица 3 - Тематический план производственной практики

№ п/п	Наименование профессионального модуля	Объём времени, отводимый на практику (час/нед)
1.	Обслуживание аппаратного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования, компьютерной оргтехники	36 часа/ 1 неделя
2.	Установка и обслуживание программного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования	36 часа/ 1 неделя
3.	Модернизация аппаратного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования	36 часа/ 1 неделя
4.	Модернизация программного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования	36 часа/ 1 неделя
	Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта	
	<b>ИТОГО:</b>	244

#### 3.2. Структура и содержание производственной практики

Общая трудоёмкость производственной практики составляет 378 часов.

В таблице 4 приведено примерное распределение общей трудоёмкости производственной практики (для очной формы обучения) и уровень освоения.

Для характеристики уровня освоения профессиональной деятельности 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).

4 Таблица 4 - Примерное распределение общей трудоёмкости производственной практики

Наименование разделов и тем производственной практики	Содержание практики		Объём часов	Уровень освоения
<b>Раздел 1 Обслуживание аппаратного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования, компьютерной оргтехники</b>				
Тема 1.1. Ввод компьютерной техники в эксплуатацию	Содержание:		12	2
	1	Выбор аппаратной конфигурации персонального компьютера, сервера и периферийного оборудования, оптимальную для решения задач пользователя;		
	2	Ввод средств вычислительной техники и компьютерной оргтехники в эксплуатацию на рабочем месте пользователей;		
Тема 1.2. Сборка и разборка компьютерной техники	Содержание:		12	2
	1	Сбор и разбор на основные компоненты (блоки) персонального компьютера, сервера, периферийного устройства, оборудование и компьютерной оргтехники		
	2	Подключение кабельной системы персонального компьютера, сервера, периферийного устройства, оборудования и компьютерной оргтехники;		
Тема 1.3. Настройка и устранение неполадок аппаратного обеспечения	Содержание:		12	2
	1	Настройка параметров функционирования аппаратного обеспечения; Устранение неполадок и сбоев в работе аппаратного обеспечения; Ведение журнала использования вычислительной техники, учета неполадок и замены компонентов;		
	2	Направление аппаратного обеспечения на ремонт в специализированные сервисные центры;		
	3	Заполнение отчетной и технической документации.		
<b>Всего:</b>	<b>36</b>			
<b>Раздел 2-3. Установка и обслуживание программного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования</b>				
Тема 2.1. Конфигурация персонального компьютера, сервера.	Содержание:		18	194
	1	Ознакомление с оборудованием, режимом работы, формами организации труда и правилами ТБ.		
	2	Ознакомление с содержанием труда наладчика аппаратного и программного обеспечения, видами профессиональной деятельности.		
	3	Составление программной конфигурации персонального компьютера, сервера, оптимальную для предъявляемых требований и решаемых пользователем задач;		
	4	Установка и операционных систем на персональных компьютерах и серверах		
	5	Администрирования операционных систем персональных компьютеров и серверов		

Наименование разделов и тем производственной практики	Содержание практики		Объём часов	Уровень освоения
	6	Настройка интерфейса пользователя		
Тема 2.2. Установка периферийных устройств и прикладного программного обеспечения	Содержание:		12	
	1	Установка и настройка параметров функционирования периферийных устройств и оборудования		
	2	Установка и настройка прикладного программного обеспечения персональных компьютеров и серверов		
Тема 2.3. Оценка производительности вычислительной системы.	Содержание:		18	
	1.	Соблюдение энергосберегающих технологий и методы экономии электроэнергии на практике		
	2.	Оценка производительности вычислительной системы		
	3.	Диагностика работоспособности и устранения неполадок и сбоев операционной системы и прикладного программного обеспечения		
	4.	Эксплуатация основного оборудования вычислительной техники.		
<b>Всего:</b>	<b>48</b>			
<b>Раздел 4. ПМ.04 Модернизация программного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования</b>				
Тема 4.1. Обновление операционных систем	Содержание:		12	
	1	Обновление версий и удаление операционных систем персональных компьютеров и серверов		
	2	Обновление и удаление драйверов устройств персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования		
Тема 4.2. Обновление Микропрограммного обеспечения	Содержание:		12	
	1	Обновление микропрограммного обеспечения компонентов компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования		
	2	Обновление программного обеспечения через Интернет		
<b>Всего:</b>	<b>24</b>			
<b>Раздел 5. ПМ.03 Модернизация аппаратного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования</b>				
Тема 5.1. Конфигурирование средств вычислительной техники	Содержание:		12	195
	1	Конфигурирование средств вычислительной техники в зависимости от предъявляемых требований и решаемых пользователем задач		
	2	Разборка-сборка системного блока компьютер		
	3	Подключение кабельной системы персонального компьютера, сервера, периферийного устройства, оборудования и компьютерной оргтехники		

Наименование разделов и тем производственной практики	Содержание практики		Объём часов	Уровень освоения
Тема 5.2. Удаление и добавление аппаратных компонентов.		Содержание:	12	
	1	Определение совместимости компонентов персональных компьютеров и серверов, периферийных устройств и оборудования.		
	2	Удаление и добавление аппаратных компонентов (блоков) персональных компьютеров и серверов и замены на совместимые		
	3	Настройка параметров функционирования аппаратного обеспечения		
Тема 5.3. Работа с основными компонентами периферийных устройств		Содержание:	12	
	1	Замена, удаление и добавление основных компонентов периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники		
	2	Эксплуатация основного оборудования вычислительной техники.		
<b>Всего:</b>	<b>36</b>			
<b>ИТОГО:</b>	<b>144</b>			

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

### 4.1. Требования к документации, необходимой для проведения практики:

Для проведения производственной практики в образовательной организации предусматривается следующая документация:

- положение о практике студентов, осваивающих образовательные программы среднего профессионального образования 2016, АНПО «Колледж ВИВТ»;
- график проведения практики;
- рабочая программа производственной практики;
- договоры образовательной организации с базовыми предприятиями и организациями;
- приказ о направлении обучающихся на практику, назначении руководителей практики от образовательной организации, закреплении обучающихся за базами практики;
- дневник практики обучающегося.

### 4.2. Требования к материально-техническому обеспечению практики

Реализация программы производственной практики предполагает использование материально-технической базы профильного предприятия (учреждения, организации, как базы прохождения практики).

Освоение обучающимися профессиональных модулей обеспечивается в условиях созданной соответствующей профессиональной среды на профильных предприятиях (учреждениях, организациях, как базах прохождения практики).

### 4.3. Информационное обеспечение

При прохождении производственной практики обучающимися используется следующее информационное и программное обеспечение:

#### 4.3.1. основная литература:

1. Богатюк, В. А. Оператор ЭВМ [Текст]: учебное пособие для нач. проф. образования / Богатюк В. А., Кунгурцева Л. Н. - М.: Издательский центр «Академия», 2012. - 288 с.

2. Введение в программные системы и их разработку [Электронный ресурс]/ С.В. Назаров [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 649 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16698>.— ЭБС «IPRbooks»,

3. Денисенко В.В. Компьютерное управление технологическим процессом, экспериментом, оборудованием [Электронный ресурс]: монография/ Денисенко В.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Горячая линия - Телеком, 2013.— 606 с.— Режим доступа:

<http://www.iprbookshop.ru/11990>.— ЭБС «IPRbooks»,

4. Киселев С.В. «Средства мультимедиа» рекомендовано ФГУ в качестве

учебного пособия для использования в учебном процессе образовательных учреждений, 2012 год.

5. Киселев С.В., С.В. Алексахин «Аппаратные средства персонального компьютера» рекомендовано ФГУ в качестве учебного пособия для использования в учебном процессе образовательных учреждений, 2012 год.

6. Компьютер своими руками. [Электронный ресурс]/ ruslan-m.com

- режим доступа: <http://ruslan-m.com> .

7. Логинов М.Д. Техническое обслуживание средств

вычислительной техники [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Логинов М.Д., Логинова Т.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.— 319 с.— Режим доступа:

<http://www.iprbookshop.ru/6579>.— ЭБС «IPRbooks»

8. Сидоров В.Д. Аппаратное обеспечение ЭВМ [Текст]: Практикум: учеб. пособие для нач. проф. Образования / В.Д.Сидоров, Н.В.Струмпэ. - М.: Издательский центр «Академия» , 2011. - 160 с.

9. Сидоров В.Д. Аппаратное обеспечение ЭВМ [Текст]: учебник для

нач. проф. Образования / В.Д.Сидоров, Н.В.Струмпэ. - М.: Издательский центр «Академия» ,2011. - 336 с.

10. Чекмарев Ю.В. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [Электронный ресурс]/ Чекмарев Ю.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: ДМК Пресс, 2013.— 184 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/5083>.— ЭБС «IPRbooks»

#### 4.3.2 дополнительная литература:

1. Гагарина Л.Г., Технические средства информатизации. - М.: Издательство «Форум», 2010 г. - 256 с.

2. Демин В. Компьютерные сети, учебное пособие для СПО./ В. Демин, А. Кузин - м.: М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2005. - 192 с.: ил. - (Профессиональное образование)

3. Догадин Н.Б. Архитектура компьютера [Электронный ресурс]:

учебное пособие/ Догадин Н.Б.— Электрон. текстовые данные.— М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.— 272 с.— Режим доступа:

<http://www.iprbookshop.ru/6474>.— ЭБС «IPRbooks»,

4. Долженко А.И. Технологии командной разработки программного обеспечения информационных систем [Электронный ресурс]/ Долженко А.И.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет

Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 300 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/39569>.— ЭБС «IPRbooks»

5. Долозов Н.Л. Компьютерные сети [Электронный ресурс]: учебно-

- методическое пособие/ Долозов Н.Л.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2013.— 112 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/45377>.— ЭБС «IPRbooks»,
6. Закер Крейг. Официальный учебный курс Microsoft®: Поддержка пользователей и устранение неполадок операционной системы Microsoft® Windows XP (70-271). Практические занятия. - М.: ЭКОМ: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006. - 167 с.: ил.
7. Заславская О.Ю. Архитектура компьютера [Электронный ресурс]: лекции, лабораторные работы, комментарии к выполнению. Учебнометодическое пособие/ Заславская О.Ю.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский городской педагогический университет, 2013.— 148 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/26450>.— ЭБС «IPRbooks»
8. Зозуля Ю.Н. Тонкая настройка компьютера с помощью BIOS. Начали! - СПб.: Питер, 2010. - 176 с.
9. Казимов В.В. Железо 2011 [Электронный ресурс]: путеводитель по компьютерным устройствам и комплектующим/ Казимов В.В., Коттер И.В., Прокди Р.Г.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Наука и Техника, 2011.— 400 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/35394>.— ЭБС «IPRbooks»,
10. Кузнецова Н.А. Установка и переустановка Windows. - Изд. 4-е.- СПб.: Наука и техника, 2005. - 128.: ил.
11. Магазанник В.Д. Человеко-компьютерное взаимодействие [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Магазанник В.Д.— Электрон. текстовые данные.— М.: Логос, Университетская книга, 2011.— 256 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/9113>.— ЭБС «IPRbooks»
12. Максимов Н.В., Попов И.И., Т.Л. Партыка, Технические средства информатизации,-М.: Издательство «Форум», 2010 г. - 319 с.
13. Мартемьянов Ю.Ф. Операционные системы. Концепции построения и обеспечения безопасности [Электронный ресурс]: учебное пособие/
14. Мартемьянов Ю.Ф., Яковлев Ал.В., Яковлев Ан.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Горячая линия - Телеком, 2011.— 332 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12009>.— ЭБС «IPRbooks»
15. Михеева Е.В. Практикум по информационным технологиям в профессиональной деятельности: Учебное пособие для сред. проф. образования. - М.: Издательский центр «Академия», 2004. - 256 с.
16. Основы компьютерных сетей: учебное пособие. - 30е изд., испр. и доп. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007. - 160 с.: ил.
17. Персональный компьютер: настройка и техническая поддержка: Методическое пособие для учителя. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006. - 79 с.: ил.
18. Персональный компьютер: настройка и техническая поддержка: Учебное пособие. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006. - 224 с.: ил.
19. Платонов В.В. Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности вычислительных сетей (1-е изд.), учебное пособие.

2006

20. Румянцева Е.Л., Слюсарь В.В. Информационные технологии: учебное пособие/под ред. проф. Л.Г. Гагариной. - М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2009. - 256с.: ил. - (Профессиональное образование)

21. Симонович С.В. Компьютер и уход за ним: Практическое руководство по эффективному обслуживанию компьютера./ С.В. Симонович, Г.А. Евсеев - М.: АСТ0ПРЕСС КНИГА; Издательство «Развитие», 2005. - 576 с.: ил.

#### 4.3.3 программное обеспечение:

MS Office Word,

MS Office Excel,

MS Outlook Express,

Web-обозреватели (Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome),  
локальная компьютерная сеть и глобальная сеть Интернет

4.4.4 ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «интернет» (базы данных, информационно-справочные и поисковые системы)

1. Электронный ресурс «Единое окно: доступа к образовательным ресурсам». Форма доступа: <http://window.edu.ru/window/library>

2. Электронный ресурс «Интернет Университет информационных технологий». Форма доступа: <http://www.intuit.ru/courses.html>

3. Электронный ресурс «Федеральный Центр информационнообразовательных ресурсов». Форма доступа: <http://fcior.edu.ru/>

4. [www.iprbooksshop.ru](http://www.iprbooksshop.ru), [www.knigafund.ru](http://www.knigafund.ru) - электронные

библиотечные системы

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

В результате освоения производственной практики, в рамках профессионального модуля обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачёта.

В период прохождения практики обучающимся ведётся дневник практики.

Формой отчётности обучающихся по производственной практике является **дневник практики и отчёт о практике** (заполняется в дневнике).

Отчёт отражает выполнение программы практики, заданий и поручений, полученных от руководителя практики от образовательной организации. Отчёт должен содержать анализ деятельности предприятия (учреждения, организации), выводы о приобретённом практическом опыте в освоении профессиональных компетенций и возможности применения теоретических знаний, полученных при обучении.

В качестве приложения к дневнику практики обучающийся может оформить графические, аудио-, фото-, видео-, материалы, приложить наглядные образцы документов (изделий), подтверждающие практический опыт, полученный на практике.

По результатам практики руководителями практики от образовательной организации и от предприятия (учреждения, организации) формируется аттестационный лист (Приложения 1-4), содержащий сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, а также характеристика-отзыв на обучающегося по освоению общих компетенций в период прохождения практики (заполняется в дневнике).

Контроль и оценка результатов освоения производственной практики (Таблица 5) осуществляется руководителем практики в процессе проведения занятий, самостоятельного выполнения обучающимися заданий, выполнения практических проверочных работ.

Таблица 5 - Контроль и оценка результатов освоения производственной практики

<b>Результаты обучения</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения,	Наблюдение и экспертная оценка на практических и лабораторных занятиях, при

ОК 3.	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей	Наблюдение и экспертная оценка эффективности и правильности самоанализа принимаемых решений на практических занятиях, в
ОК 4.	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	Наблюдение и экспертная оценка на практических и лабораторных занятиях, при
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Наблюдение и экспертная оценка на практических и лабораторных занятиях, при
ОК 6.	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	Интерпретация результатов наблюдения за деятельностью обучающегося в ситуациях
ОК 7.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе
ПК 1.1.	Вводить средства вычислительной техники в эксплуатацию	экспертная оценка выполненных работ по темам
ПК 1.2.	Диагностировать работоспособность, устранять неполадки и сбои операционной	экспертная оценка выполненных работ по темам 1.1, 1.2, 1.3
ПК 1.3.	Заменять расходные материалы, используемые в средствах	экспертная оценка выполненных работ по темам
ПК 2.1.	Устанавливать операционные системы на персональных компьютерах и серверах, а также	экспертная оценка выполненных работ по темам 2.1, 2.2, 2.3
ПК 2.2.	Администрировать операционные системы персональных компьютеров	экспертная оценка выполненных работ по темам
ПК 2.3.	Устанавливать и настраивать работу	экспертная оценка
ПК 2.4.	Устанавливать и настраивать прикладное программное обеспечение	экспертная оценка выполненных работ по темам
ПК 2.5.	Диагностировать работоспособность, устранять неполадки и сбои операционной системы и прикладного	экспертная оценка выполненных работ по темам 2.1, 2.2, 2.3
ПК 3.1.	Оптимизировать конфигурацию средств вычислительной техники в зависимости от предъявляемых	экспертная оценка выполненных работ по темам:3.1; 3.2; 3.3;

ПК 3.2.	Удалять и добавлять компоненты персональных компьютеров и	экспертная оценка выполненных работ по
ПК 3.3.	Заменять, удалять и добавлять основные компоненты периферийных устройств, оборудования и	экспертная оценка выполненных работ по темам:3.1; 3.2; 3.3;
ПК 4.1.	Обновлять и удалять версии операционных систем персональных компьютеров и серверов.	экспертная оценка выполненных работ по темам: 4.1; 4.2;
ПК 4.2.	Обновлять и удалять версии прикладного программного обеспечения персональных	экспертная оценка выполненных работ по темам: 4.1; 4.2;
ПК 4.3.	Обновлять и удалять драйверы устройств персональных компьютеров, серверов,	экспертная оценка выполненных работ по темам: 4.1; 4.2;
ПК 4.4.	Обновлять микропрограммное обеспечение компонентов компьютеров, серверов,	экспертная оценка выполненных работ по темам: 4.1; 4.2;

Аттестация по итогам производственной практики проводится с учётом (или на основании) результатов её прохождения, подтверждаемых документами соответствующих организаций.

Практика является завершающим этапом освоения профессионального модуля по виду профессиональной деятельности.

Практика завершается дифференцированным зачётом при условии положительного аттестационного листа по практике руководителей практики от образовательной организации и от предприятия (учреждения, организации) об уровне освоения профессиональных компетенций; наличия положительной характеристики-отзыва организации на обучающегося по освоению общих компетенций в период прохождения практики; полноты и своевременности представления дневника практики и отчёта о практике в соответствии с заданием на практику.

Результаты прохождения практики представляются обучающимся в образовательную организацию и учитываются при прохождении государственной итоговой аттестации.

Обучающиеся, не прошедшие практику или получившие отрицательную оценку, не допускаются к прохождению государственной итоговой аттестации.

## ТРЕБОВАНИЯ К КОМПЛЕКТУ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ОЦЕНКИ ПО ПРАКТИКЕ

Для получения оценки по учебной/производственной практике на производстве студент представляет руководителю практики от образовательной организации комплект материалов, включающий в себя: отчет по результатам прохождения практики, дневник прохождения практики, производственную характеристику.

Отчет оформляется в строгом соответствии с требованиями, изложенными в настоящих методических рекомендациях.

Структура отчета:

- титульный лист (приложение 1);
- содержание (перечень приведенных в отчете разделов с указанием страниц);
- введение (цель и задачи практики, объект (изучаемая часть предприятия, вида деятельности, программное обеспечение и т. д.), предмет (содержание сущности и особенности всех видов деятельности предприятия (организации), особенности программного продукта, и. д.). Перед началом практики руководитель выдаёт студенту задание на практику, содержащее цели и задачи её прохождения. Именно они включаются в введение отчёта. Здесь же следует аргументировать актуальность темы исследования и указать, какие нормативно-правовые документы предприятия вы использовали. Объём введения не превышает 1-ой страницы;
- основная часть (в соответствии с заданием по практике) перечисление информационных блоков отчёта с указанием соответствующих страниц. Оформляется согласно темам предложенным в программе практики по профессиям колледжа. Содержит исследование деятельности предприятия и анализ полученных результатов.

В данном разделе студент даёт подробный отчёт о выполнении ежедневных производственных заданий и описывает изученные и отработанные вопросы, предложенные в программе практики;

- заключение (на основе представленного материала в основной части отчета подводятся итоги практики, отмечаются выполнение цели, достижение задач, получение новых знаний, умений, практического опыта, пожелания и замечания по прохождению практики, предложения по совершенствованию изученного предмета практики на предприятии) Раздел отчёта, в котором студент высказывает своё мнение о предприятии, об организации и эффективности практики в целом, социальной значимости своей будущей специальности. На основе изученного практического материала во время практики студенту следует выявить как положительные, так и отрицательные стороны деятельности организации базы- практики, а также предложить мероприятия по устранению выявленных недостатков и дальнейшему совершенствованию работы организации. Формулировать их нужно кратко и чётко. В конце заключения ставится дата сдачи отчёта и подпись автора;
- список используемой литературы (включая нормативные документы, методические указания, должен быть составлен в соответствии с правилами использования научного аппарата) начинается с перечня нормативно-правовых документов. За ними располагаются методические и учебные пособия, периодические издания, адреса веб-сайтов. Все источники перечисляются в алфавитном порядке, иностранные материалы следуют после русских;
- приложения (соответствующая документация (формы, бланки, схемы, графики и т.п.), которую студент подбирает и изучает при написании отчета. Эти материалы при определении общего объема не учитываются).

Все разделы отчета должны иметь логическую связь между собой.

Общий объем отчета должен быть в пределах 12-15 страниц машинописного текста.

Отчет должен быть оформлен согласно правилам оформления текстовых документов.

Отчет о практике составляется индивидуально каждым студентом. Для составления, редактирования и оформления отчета студентам рекомендуется отводить последние 2-3 дня производственной практики. Отчет студента о практике должен включать текстовый, графический и другой иллюстрированный материалы.

Все необходимые материалы по практике комплектуются студентом в папку-скоросшиватель

### **Требования к оформлению текста отчета**

1. Отчет пишется:
  - от первого лица;
  - оформляется на компьютере шрифтом Times New Roman;
  - поля документа: верхнее – 2, нижнее – 2, левое – 2, правое – 1;
  - отступ первой строки – 1,25 см;
  - размер шрифта - 12;
  - межстрочный интервал - 1,5;
  - расположение номера страниц – снизу справа;
  - нумерация страниц на первом листе (титульном) не ставится.
2. Каждый отчет выполняется индивидуально.
3. Содержание отчета формируется в скоросшивателе (папке с файлами).

В ходе практики студенты ведут ДНЕВНИК ОБУЧАЮЩЕГОСЯ – ПРАКТИКАНТА (далее – Дневник). Дневник является основным отчетным документом, характеризующим и подтверждающим прохождение студентом практики.

Требования к ведению

Дневника обучающегося - практиканта:

- Дневник является документом, по которому студент подтверждает выполнение программы практики;
- Записи в дневнике должны вестись ежедневно и содержать перечень выполненных работ за день;
- Дневник ежедневно просматривает руководитель практики от предприятия ставит оценку и заверяет подписью;
- По окончании практики дневник заверяется печатью организации, где проходил практику студент;
- Дневник прилагается к отчету по практике и сдается для проверки руководителю практики от техникума.

Структура Дневника:

- Форма титульного листа (Приложение 1),
- Форма дневника (Приложение 2),
- Приложения (В качестве приложения к Дневнику практики студенты оформляют графические, аудио-, фото-, видео - материалы, подтверждающие практический опыт, полученный на практике.

### **Индивидуальные задания по производственной практике**

1. Технологический процесс сборки системного блока
2. Методы поиска и устранение неисправностей операционных систем (инструменты,

- диагностические процедуры)
3. Техническое обслуживание персонального компьютера
  4. Подключение и настройка периферийных устройств (принтер, аудиосистема) к персональному компьютеру
  5. Технологический процесс подключения локальной сети на предприятии
  6. Процесс построения локальных сетей
  7. Процесс обслуживания и ремонта клавиатуры для персонального компьютера
  8. Оптимизация операционной системы
  9. Процесс замены и способы увеличения оперативной памяти
  10. Процесс ремонта и отладки устройств печати на основе матричного принтера
  11. Технологическое использование утилиты и восстановление системы Windows XP
  12. Процесс восстановления битого пикселя на ЖК мониторе
  13. Технологический процесс сборки и замены комплектующих персонального компьютера
  14. Технологический процесс сборки серверов
  15. Процесс подключения локальной сети к серверу и распределение данных на персональные компьютеры
  16. Процесс увеличения оперативной памяти для персонального компьютера
  17. Процесс охлаждения системного блока
  18. Диагностирование проблем системной платы
  19. Технологическое обслуживание и ремонт беспроводной мыши
  20. Процесс ремонта и отладки устройств печати на основе матричного принтера
  21. Диагностирование неисправностей портов
  22. Устранение неисправностей факса на основе МФУ
  23. Диагностирование сетевых неполадок
  24. Диагностирование лазерных принтеров
  25. Процесс отладки устройств записи информации на основе привода DVD дисков
  26. Технические проблемы с запуском Windows 7, их решение
  27. Модернизация портативных компьютеров
  28. Модернизация рабочей системы новыми компонентами. Установка микропроцессора
  29. Технологический процесс сборки персонального компьютера и его тестирование
  30. Процесс поиска и устранения неисправностей приводов жестких дисков
  31. Процесс обслуживания принтеров
  32. Техническое обслуживание и ремонт портативных компьютеров
  33. Процесс сборки и тестирование персонального компьютера
  34. Процесс ремонта и отладки устройств обеспечения бесперебойным питанием
  35. Процесс установки операционной системы и ее обновление и восстановление после сбоев
  36. Процесс ремонта и отладки устройств печати на основе струйного принтера
  37. Диагностирование проблем, возникающих при запуске компьютера
  38. Процесс установки и модернизации основных компонентов персонального компьютера
  39. Процесс установки, обновление, конфигурирование и оптимизация компонентов персонального компьютера
  40. Процесс установки, обновление операционной системы

Государственное автономное профессиональное образовательное  
учреждение Саратовской области  
«Балаковский промышленно – транспортный техникум  
им. Н.В.Грибанова»

## ОТЧЕТ

### по производственной практике

ПМ.04 «Выполнение работ по профессии "Наладчик технологического  
оборудования"» по квалификации «Наладчик технологического оборудования»»

специальность **09.02.02** «Компьютерные сети»

Тема: \_\_\_\_\_

Студента техникума \_\_\_\_\_

Место прохождения \_\_\_\_\_

Сроки практики с \_\_\_\_\_

Руководитель практики Класс Юлия Николаевна

Оценка: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(подпись руководителя)

БАЛАКОВО, 2020

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Саратовской области  
«Балаковский промышленно-транспортный техникум им. Н.В.  
Грибанова»

ДНЕВНИК ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

студента(ки) группы КС 209  
по специальности  
09.02.02 Компьютерные сети

\_\_\_\_\_  
(ФИО студента)

Вид практики: практика по профилю специальности (технологическая)  
по ПМ04. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих,  
должностям служащих «Наладчик технологического оборудования»

Цель практики: формирование общих и профессиональных компетенций,  
приобретение практического опыта по видам профессиональной деятельности  
конкретного предприятия, учреждения, организации

Наименование предприятия \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Наставник на производстве \_\_\_\_\_

Руководитель практики БПТТ \_\_\_\_\_/Ю.Н. Класс/

Начат \_\_\_\_\_.

Окончен \_\_\_\_\_

г.Балаково  
2020г..

## СОДЕРЖАНИЕ ДНЕВНИКА ПРАКТИКИ

№	Дата	Содержание работы	Кол-во часов	Оценка	Подпись руководителя
1.		Ознакомление с оборудованием, режимом работы, формами организации труда и правилами ТБ.	7,2		
2.		Ознакомление с содержанием труда наладчика аппаратного и программного обеспечения, видами профессиональной деятельности.	7,2		
3.		Ввод средств вычислительной техники и компьютерной оргтехники в эксплуатацию на рабочем месте пользователей	7,2		
4.		Сбор и разбор на основные компоненты (блоки) персонального компьютера, периферийного устройства	7,2		
5.		Подключение кабельной системы персонального компьютера, периферийного устройства	7,2		
6.		Настройка параметров функционирования аппаратного обеспечения	7,2		
7.		Направление аппаратного обеспечения на ремонт в специализированные сервисные центры	7,2		
8.		Составление программной конфигурации персонального компьютера (оптимальную для предъявляемых требований и решаемых пользователем задач)	7,2		
9.		Настройка операционных систем на персональных компьютерах	7,2		
10.		Настройка интерфейса пользователя операционных систем ПК	7,2		
11.		Установка и настройка параметров функционирования ПУ и оборудования	7,2		
12.		Установка и настройка прикладного программного обеспечения ПК	7,2		
13.		Соблюдение энергосберегающих технологий и методы экономии электроэнергии на практике	7,2		
14.		Диагностика работоспособности и устранения неполадок и сбоев операционной системы	7,2		
15.		Диагностика работоспособности и устранения неполадок и сбоев прикладного программного обеспечения	7,2		
16.		Обновление версий операционных систем персональных компьютеров	7,2		
17.		Обновление и удаление драйверов устройств персональных компьютеров, периферийных устройств и оборудования	7,2		
18.		Обновление программного обеспечения через Интернет	7,2		
19.		Заполнение отчетной и технической документации.	7,2		
20.		Дифференцированный зачет.	7,2		

## ХАРАКТЕРИСТИКА

Студент гр. \_\_\_\_\_ (Ф.И.О.) проходил  
производственную \_\_\_\_\_ практику

(наименование предприятия)

За время прохождения производственной практики с \_\_\_\_\_ г. по \_\_\_\_\_ студент проявил себя следующим образом:

Отношение к работе \_\_\_\_\_

Соответствие выполненных работ требованиям квалификационной характеристике \_\_\_\_\_

Трудовая дисциплина \_\_\_\_\_

Соответствие профессиональных компетенций подготовке квалифицированных рабочих, служащих \_\_\_\_\_

В результате освоения данной программы ПП.04 «*Наладчик технологического оборудования*» студент овладел областью профессиональной деятельности (ОПД): *установка, обслуживание и модернизация средств вычислительной техники, в том числе программного и аппаратного обеспечения персональных компьютеров, серверов, а также периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники.*

Требования к выполнению работы	Профессиональные компетенции	Оценк а
Обучающийся умеет: выбирать программную конфигурацию персонального компьютера, сервера, оптимальную для предъявляемых требований и решаемых пользователем задач. устанавливать и настраивать параметры функционирования периферийных устройств и оборудования.	<i>ПК 4.1. Устанавливать и настраивать программное обеспечение на персональных компьютерах и серверах, а также производить настройку интерфейса пользователя.</i>	
Обучающийся умеет: устанавливать и администрировать операционные системы на персональных компьютерах и серверах, а также производить настройку интерфейса пользователя; оценивать производительность вычислительной системы; управлять файлами данных на локальных, съемных запоминающих устройствах, а также на дисках локальной компьютерной сети и в Интернете; осуществлять навигацию по веб-ресурсам Интернета с помощью программы веб-браузера; осуществлять поиск, сортировку и анализ информации с помощью поисковых интернет-сайтов.	<i>ПК 4.2. Администрировать операционные системы персональных компьютеров и серверов.</i>	
Обучающийся умеет: устанавливать и настраивать прикладное программное обеспечение персональных компьютеров и серверов; осуществлять резервное копирование и восстановление данных	<i>ПК 4.3. Устанавливать и настраивать работу периферийных устройств и оборудования.</i>	
Обучающийся умеет: диагностировать работоспособность, устранять неполадки и сбои операционной системы и прикладного программного обеспечения; вести отчетную и техническую документацию.	<i>ПК 4.4. Диагностировать работоспособность, устранять неполадки и сбои операционной системы и прикладного программного обеспечения.</i>	

<p>Обучающийся умеет: выбирать аппаратную конфигурацию персонального компьютера, сервера и периферийного оборудования, оптимальную для решения задач пользователя; собирать и разбирать на основные компоненты (блоки) персональные компьютеры, серверы, периферийные устройства, оборудование и компьютерную оргтехнику; подключать кабельную систему персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники; настраивать параметры функционирования аппаратного обеспечения</p>	<p><i>ПК 4.5. Оптимизировать конфигурацию вычислительной техники в зависимости от предъявляемых требований и решаемых пользователем задач.</i></p>	
<p>Обучающийся умеет: 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><i>ПК 4.6. Заменять, удалять и добавлять основные компоненты персональных компьютеров, периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники.</i></p>	

Овладел общими компетенциями, включающими в себя способность: работать в команде; осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач; осуществлять текущий и итоговый контроль, делая оценку и коррекцию собственной деятельности.

Результат практики заслуживает оценку \_\_\_\_\_

Рекомендуется к присвоению квалификации «Наладчик технологического оборудования»

**Руководитель практики**

**Зам.директора по УПР**

**Руководитель практики от предприятия**

\_\_\_\_\_ **Б.П.Ниронов**

**ОЦЕНОЧНАЯ ВЕДОМОСТЬ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ  
ПМ.04. «Выполнение работ по профессии "Наладчик технологического  
оборудования"»**

**Ф.И.О.** \_\_\_\_\_

обучающийся на \_\_\_ курсе по специальности 09.02.02 Компьютерные сети  
освоил программу ПМ.04. "Наладчик технологического оборудования"  
в объеме 144 час. с «

**Результаты промежуточной аттестации по элементам профессионального модуля**

Элементы модуля (код и наименование МДК, код практик)	Формы промежуточной аттестации	Оценка
МДК.04.01. Установка и обслуживание аппаратного и программного обеспечения компьютерных систем	Экзамен	
МДК.04.02. Модернизация аппаратного и программного обеспечения компьютерных систем	Экзамен	
УП.01 Учебная практика	Дифференцированный зачет (пробная работа)	
ПП.02 Производственная практика, (по профилю специальности)	Дифференцированный зачет (защита отчета по практике)	

**Итоги экзамена по профессиональному модулю**

Коды проверяемых компетенций	Показатели оценки результата	Оценка (да / нет)
ПК 4.1. Устанавливать и настраивать программное обеспечение на персональных компьютерах и серверах, а также производить настройку интерфейса пользователя.	Соблюдение этапов установки операционных систем на персональных компьютерах и серверах; Обоснованный выбор программной конфигурации персонального компьютера, сервера, оптимальных для предъявляемых требований и решаемых пользователем задач;	
ПК 4.2. Администрировать операционные системы персональных компьютеров и серверов.	Выполнение требований по администрированию операционных систем персональных компьютеров и серверов; Соблюдение этапов установки и администрирования операционных систем на персональных компьютерах и систем, согласно технологическим требованиям; Управление файлами данных на локальных, съемных запоминающих устройствах, а также на дисках локальной компьютерной сети и в Интернете; Соблюдение алгоритма навигации по веб-ресурсам Интернета с помощью программы веб-браузера;	
ПК 4.3. Устанавливать и настраивать работу периферийных устройств и оборудования.	Соблюдение основных этапов установки и настройки параметров функционирования периферийных устройств и оборудования; Соблюдение основных этапов установки и настройки прикладного программного обеспечения персональных компьютеров и серверов;	
ПК 4.4. Диагностировать работоспособность, устранять неполадки и сбои операционной системы и прикладного программного обеспечения.	Выполнение резервного копирования и восстановление данных; Оформление отчетной и технической документации согласно предъявляемым требованиям; Точность диагностики работоспособности и устранения неполадок и сбоев операционной системы и прикладного программного обеспечения.	
ПК 4.5. Оптимизировать конфигурацию средств вычислительной техники в	1. Обоснованный выбор аппаратной конфигурации персонального компьютера, сервера и периферийного оборудования, оптимальной для решения задач пользователя;	

зависимости от предъявляемых требований и решаемых пользователем задач.	2. Соблюдение технологической последовательности сборки и пазболки на основные компоненты, ПУ, оборудования и компьютерной оргтехники; 3. Выполнение инструкций по подключению кабельной системы персонального компьютера, сервера, периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники; 4. Выполнение инструкций по настройке параметров функционирования аппаратного обеспечения.	
ПК 4.6. Заменять, удалять и добавлять основные компоненты персональных компьютеров, периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники.	1. Соблюдение технологической последовательности в организации ремонта аппаратного обеспечения в специализированные сервисные центры; 2. Точность выполнения инструкций по замене неработоспособных компонентов аппаратного обеспечения на аналогичные или совместимые; 3. Оформление отчетной и технической документации в соответствии с предъявляемыми требованиями; 4. Правильность выполнения замены расходных материалов и быстро изнашиваемых частей аппаратного обеспечения на аналогичные или совместимые.	
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Показатель 1. Демонстрация интереса к будущей профессии. Показатель 2. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	Показатель 1. Демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач. Показатель 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.	Показатель 1. Осуществление самоанализа и коррекции результатов собственной работы; Показатель 2. Демонстрация ответственности за результаты своего труда Анализ рабочей ситуации, осуществление текущего и итогового контроля, оценка и коррекция собственной деятельности, ответственность за результаты своей работы	
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	Показатель 1. Нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Показатель 1. Демонстрация навыков работы с компьютером, использование информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности	
ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	Показатель 1. Взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения Показатель 2. Работа в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами	
ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	Показатель 1. Демонстрация готовности к исполнению воинской обязанности Показатель 2. Активное участие в военно-патриотических мероприятиях	
<b>Оценка квалификационного экзамена</b>		

Дата \_\_\_\_\_.

**Подписи членов экзаменационной комиссии**

**Председатель ЭКК**

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

**Члены комиссии**

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_