


ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ

**ГПОУ «ЮРГИНСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

Цикловая методическая комиссия АВТОМАТИЗАЦИИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УР

 Д.Б.Рогова

1.09. 2017 г.

## ПРОГРАММА

Профессиональный модуль	Профессиональный модуль	ПМ 02 ОРГАНИЗАЦИЯ СЕТЕВОГО АДМИНИСТРИРОВАНИЯ
Специальность	Специальность	09.02.06 Сетевое и системное администрирование

2017 г.

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, утвержденным приказом №1548 Министерства образования и науки РФ 9.12.2016 г.

РАССМОТРЕНО

На заседании ЦМК АИТ  
Протокол № 1 от 01.09 2017 г.

Председатель ЦМК АИТ



В.Н. Жигалов

СОСТАВИТЕЛИ

преподаватель  
профессионального  
цикла ГПОУ ЮТК  
Руководитель  
ООО «Квадрат плюс»

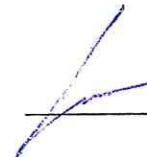


Ф.Г. Балычев

И.В. Дементьев

РЕЦЕНЗЕНТЫ

преподаватель  
общепрофессиональных  
дисциплин ГПОУ ЮТК



М.В. Поликарпочкин

Заведующий отделением АИТ  
01.09 2017 г.



В.Н. Жигалов

Заведующий  
лабораторией стандартизации  
01.09 2017 г.



Е.Н. Соловьева

Заместитель директора по НМР  
01.09 2017 г.



И.Н. Тациян

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	19
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	21

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## ОРГАНИЗАЦИЯ СЕТЕВОГО АДМИНИСТРИРОВАНИЯ

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля ПМ 02 **Организация сетевого администрирования** является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование».

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить вид профессиональной деятельности: Организация сетевого администрирования и соответствующие ему компетенции:

#### 1.2.1. Перечень профессиональных компетенций

Код	Профессиональные компетенции
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.

#### 1.2.2. Перечень общих компетенций

Код	Общие компетенции
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие

ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке
ОК 11.	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

1.2.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	- установке, настройке и сопровождении, контроле использования сервера и рабочих станций для безопасной передачи информации.
уметь	- администрировать локальные вычислительные сети; - принимать меры по устранению возможных сбоев; - обеспечивать защиту к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».
знать	- основные направления администрирования компьютерных сетей; - утилиты, функции, удаленное управление сервером; - технологию безопасности, протоколов авторизации,

	конфиденциальности и безопасности при работе с сетевыми ресурсами.
--	--

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

всего – 722 часов, в том числе:

объём образовательной программы составляет 418 часов,

в том числе: учебной практики – 78 часов;

производственной практики (по профилю специальности) – 150 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Объем учебной профессионального модуля и виды учебной работы

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час.						Промежуточная аттестация	Самостоятельная работа
			Обучение по МДК			Практики				
			Всего	Лабораторных и практических занятий	Курсовой проектов	Учебная	Производственная			
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ОК 01-11 ПК 2.1 - 2.4	Раздел 1. Администрирование сетевых операционных систем	208	202	134					6	
ОК 01-11 ПК 2.1 - 2.4	Раздел 2. Программное обеспечение компьютерных сетей	120	100	70				18	2	
ОК 01-11 ПК 2.1 - 2.4	Раздел 3. Организация администрирования компьютерных систем	160	124	90	30				6	
ОК 01-11 ПК 2.1 - 2.4	Учебная практика	78				72		6		
ОК 01-11 ПК 2.1 - 2.4	Производственная практика	150					144	6		
ОК 01-11 ПК 2.1 - 2.4	Промежуточная аттестация (экзамен квалификационный, консультации)	6						6		
	<b>Всего:</b>	<b>722</b>	<b>418</b>	<b>286</b>	<b>30</b>	<b>72</b>	<b>144</b>	<b>36</b>	<b>14</b>	

2.2. Тематический план и содержание учебной профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала	Объём в часах	Уровень усвоения
1	2	3	
<b>Раздел 1. Администрирование сетевых операционных систем</b>			
<b>МДК.02.01. Администрирование сетевых операционных систем</b>			
<i>Содержание</i>			
Тема 1.1 Установка и настройка Windows Server 2012 R2		202	
1	Развертывание и управление Windows Server 2012 R2 Обзор Windows Server 2012R2. Установка Windows Server 2012R2. Настройка Windows Server 2012R2 после установки. Обзор задач по управлению Windows Server 2012R2. Введение в Windows PowerShell	2	
2	<b>Введение в доменные сервисы Службы Каталога</b> Введение в AD DS. Обзор функций контроллера домена. Установка контроллера домена	2	
3	<b>Управление объектами доменных служб Службы Каталога</b> Управление учетными записями пользователей. Управление группами. Управление учетными записями компьютеров. Делегирование административных задач	2	
4	<b>Автоматизация администрирования доменных служб Службы Каталога</b> Использование средств командной строки для администрирования AD DS. Использование Windows PowerShell для администрирования AD DS. Произведение множественных операций с использованием Windows PowerShell.	2	
5	<b>Применение протокола DHCP</b> Установка роли DHCP сервер. Настройка DHCP областей. Управление базой данных DHCP. Защита и мониторинг DHCP	2	
6	<b>Применение DNS</b> Процесс разрешения имен в Windows. Установка сервера DNS. Управление зонами DNS	2	
7	<b>Применение локального хранилища данных</b> Обзор методов хранения данных. Управление дисками и томами. Использование пространств хранения	2	
8	<b>Применение файловой службы и службы печати</b>	2	



	Защита файлов и папок. Защита папок средствами теневого копирования. Настройка Рабочих папок. Настройка сетевой печати		
9	<b>Применение групповой политики</b> Обзор групповой политики. Обработка групповых политик. Применение централизованного хранилища Административных шаблонов	2	
10	<b>Защита серверов Windows применением объектов групповой политики</b> Обзор безопасности операционных систем Windows. Настройка параметров безопасности. Ограничение прикладного ПО. Настройка брандмауэра Windows с расширенной безопасностью	2	
11	<b>Применение серверной виртуализации с Hyper-V</b> Обзор технологий виртуализации. Применение Hyper-V. Управление хранилищем виртуальных машин. Управление виртуальными сетями	2	
<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
1	Установка и настройка Windows Server 2012R2	20	
2	Установка контроллера домена		
3	Управление учетными записями пользователей		
4	Установка и настройка роли DHCP сервер		
5	Установка сервера DNS		
<b>Содержание</b>			
<b>Тема 1.2</b>			
<b>Администрирование Windows Server 2012 R2</b>			
1	<b>Настройка и устранение неполадок службы DNS</b> Настройка серверной роли DNS. Настройка зон DNS. Настройка передачи зоны DNS. Управление службой DNS и устранение неполадок	2	
2	<b>Поддержка доменных служб Службы Каталога</b> Обзор AD DS. Использование виртуализированных контроллеров домена. Применение контроллеров домена с доступом только на чтение (RODC). Администрирование AD DS. Управление базой данных AD DS	2	
3	<b>Управление пользовательскими и служебными учетными записями</b> Настройка Политики паролей и Политики блокировки учетной записи. Настройка Управляемой служебной учетной записи	2	
4	<b>Внедрение инфраструктуры Групповых политик</b> Обзор Групповой политики. Внедрение и администрирование Групповых политик. Область действия и порядок обработки Групповых политик. Устранение неполадок применения Групповых политик	2	

5	<b>Управление пользовательским рабочим столом через Групповую политику</b> Применение Административных шаблонов. Настройка применения скриптов и перенаправления папок. Настройка предпочтений в Групповой политике. Управление программным обеспечением через Групповую политику	2
6	<b>Установка, настройка и устранение неполадок роли Сервер Сетевой политики.</b> Установка и настройка роли Сервер Сетевой политики. Настройка клиентов и серверов RADIUS. Методы проверки подлинности сервера Сетевой политики. Мониторинг и устранение неполадок роли Сервер Сетевой политики	2
7	<b>Применение защиты доступа к сети</b> Обзор защиты доступа к сети (NAP). Обзор процесса применения защиты доступа к сети. Настройка NAP. Настройка применения NAP через принудительные IPSec взаимодействия. Мониторинг и устранение неполадок NAP	2
8	<b>Использование удаленного доступа</b> Обзор технологии удаленного доступа. Внедрение технологии DirectAccess с помощью мастера начальной настройки. Внедрение и управление расширенной инфраструктурой DirectAccess. Внедрение VPN. Внедрение WebApplicationProxy	2
9	<b>Оптимизация файловых сервисов</b> Обзор диспетчера ресурсов файлового сервера – FSRM. Использование FSRM для управления квотами, файловым экранированием и отчетами по использованному хранилищу. Применение классификации файлов и задач по управлению файлами. Обзор распределенной файловой системы DFS. Настройка именованного пространства DFS. Настройка и устранение неполадок репликации DFS	2
10	<b>Настройка шифрования и расширенного аудита</b> Шифрование дисков с использованием BitLocker. Шифрование файлов с использованием EFS. Настройка расширенного аудита.	2
11	<b>Развертывание и поддержка серверных образов</b> Обзор службы развертывания Windows. Управление образами. Применение развертывания с помощью службы развертывания Windows. Администрирование службы развертывания Windows.	2
12	<b>Внедрение управления обновлениями</b> Обзор WSUS. Развертывание обновлений посредством WSUS	2
13	<b>Мониторинг Windows Server 2012</b> Средства мониторинга. Использование Монитора производительности. Мониторинг журналов событий.	2

<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		72
1	Настройка и устранение неполадок службы DNS	
2	Поддержка ADDS	
3	Управление пользовательскими и служебными учетными записями	
4	Внедрение инфраструктуры Групповых политик	
5	Управление пользовательским рабочим столом через Групповую политику	
6	Установка и настройка роли Сервер Сетевой политики	
7	Применение защиты доступа к сети	
8	Мониторинг и устранение неполадок NAP	
9	Внедрение технологии DirectAccess с помощью мастера начальной настройки	
10	Развертывание расширенной инфраструктуры DirectAccess	
11	Внедрение VPN	
12	Внедрение WebApplicationProxy	
13	Настройка Квот и файлового экранирования в FSRM	
14	Применение DFS	
15	Настройка шифрования и расширенного аудита	
16	Использование службы развертывания Windows для развертывания WindowsServer 2012	
17	Внедрение управления обновлениями	
18	Мониторинг WindowsServer 2012	
<b>Содержание</b>		<b>62</b>
1	<b>Планирование апгрейда и миграции сервера</b> Рекомендации по апгрейду и миграции. Создание плана апгрейда и миграции сервера. Планирование виртуализации	2
2	<b>Планирование и внедрение инфраструктуры для развертывания серверов</b> Выбор подходящей стратегии создания образов сервера. Внедрение стратегии автоматического развертывания	2
3	<b>Планирование и развертывание серверов с использованием диспетчера виртуальных машин (VMM)</b> Обзор диспетчера виртуальных машин в SystemCenter 2012 R2. Реализация библиотек и профилей диспетчера виртуальных машин. Планирование и развертывание служб VMM.	2
4	<b>Проектирование и внедрение инфраструктуры лесов и доменов ActiveDirectoryDomainServices</b> Проектирование леса AD DS. Проектирование и реализация доверительных отношений	2
<b>Тема 1.3</b> <b>Проектирование и реализация серверной инфраструктуры</b>		

	между лесами. Проектирование интеграции ADDS с Windows Azure Active Directory. Проектирование и создание доменов AD DS. Проектирование пространств имен DNS в среде AD DS. Проектирование доверительных отношений AD DS.	
5	<b>Проектирование и реализация инфраструктуры подразделений (OU) и разрешений AD DS</b> Планирование делегирования административных задач. Проектирование структуры подразделений OU. Проектирование и внедрение стратегии групп AD DS	2
6	<b>Проектирование и внедрение стратегии групповых политик</b> Сбор требуемой информации для проектирования групповых политик. Проектирование и внедрение групповых политик. Проектирование обработки групповых политик. Планирование управления групповыми политиками	2
7	<b>Проектирование и реализация физической топологии AD DS</b> Проектирование и реализация сайтов Active Directory. Проектирование репликации Active Directory. Проектирование размещения контроллеров домена. Виртуализация контроллеров домена. Проектирование высокой доступности контроллеров домена	2
8	<b>Планирование и реализация хранилищ данных</b> Планирование и внедрение iSCSI SAN. Планирование и внедрение Storage Spaces. Оптимизация файловых служб для филиалов.	2
9	<b>Планирование и реализация защиты сетей</b> Обзор проектирования безопасности сетей. Проектирование и внедрение использования Windows Firewall. Проектирование и внедрение инфраструктуры NAP	2
10	<b>Проектирование и реализация защиты служб доступа к сети</b> Планирование и внедрение DirectAccess. Планирование и внедрение VPN. Планирование и внедрение WebApplicationProxy. Планирование сложной инфраструктуры удаленного доступа	2
<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		<b>42</b>
1	Создание образов сервера (4ч.)	
2	Развертывание служб VMM (4ч.)	
3	Проектирование леса AD DS (4ч.)	
4	Проектирование пространств имен DNS в среде AD DS (4ч.)	
5	Проектирование структуры подразделений OU (4ч.)	
6	Проектирование и внедрение групповых политик (4ч.)	
7	Управление групповыми политиками (2ч.)	

	СУБД MySQL. Обмен данными с выбранными базами.		
9.	<b>Переназначение адреса.</b> Модуль mod_rewrite. Перезапись URL по шаблону. Упорядочение файлов. Регистрация. Наследование. Назначение основного каталога.	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	38	
1.	Выбор аппаратной части (2ч.)		
2.	Спецификация TCP портов (2ч.)		
3.	Взаимодействие с системой защиты (2ч.)		
4.	Увеличение производительности (2ч.)		
5.	Конфигурирование web-сервера (2ч.)		
6.	Запуск, перезапуск и остановка сервера под управлением ОС Linux (2ч.)		
7.	Запуск, перезапуск и остановка сервера под управлением ОС Windows (2ч.)		
8.	IP-адреса и порты (2ч.)		
9.	Настройка виртуального хостинга (2ч.)		
10.	Средства регистрации ошибок. (2ч.)		
11.	Протоколирование регистрации и обмена данными (2ч.)		
12.	Модуль mod_status. (2ч.)		
13.	Средства мониторинга виртуального хоста (2ч.)		
14.	Отключение прав пользователей. (2ч.)		
15.	Синтаксис языка PHP (2ч.)		
16.	Условные конструкции языка PHP (2ч.)		
17.	Циклы в языке PHP (2ч.)		
18.	Программирование на языке PHP (2ч.)		
19.	СУБД MySQL. Обмен данными (2ч.)		
	<b>Содержание</b>	44	
	<b>Тема 2.2. Установка и параметры брандмауэра.</b>	2	
1.	<b>Установка брандмауэра.</b> Настройка ядра. Сборка пакета для установки. Установка пакета.	2	
2.	<b>Порядок прохождения таблиц и цепочек.</b> Общее положение. Таблица Mangle. Таблица Nat. Таблица Filter.	2	
3.	<b>Механизм определения состояний.</b> Таблица трассировщика. Состояния в пространстве пользователя. TCP соединения. UDP соединения. ICMP соединения. Поведение по умолчанию. Трассировка комплексных	2	

8	Проектирование и реализация сайтов ActiveDirectory (4ч.)	
9	Планирование и внедрение iSCSI SAN (4ч.)	
10	Проектирование и внедрение использования Windows Firewall(4ч.)	
11	Планирование и внедрение VPN. (4ч.)	
<b>Раздел 2. Программное обеспечение компьютерных сетей</b>		
<b>МДК.02.02. Программное обеспечение компьютерных сетей</b>		
<b>Тема 2.1. Установка WEB-сервера</b>		
<b>Содержание</b>		
1.	<b>Выбор аппаратной части.</b> Оперативная память. Диски.	<b>2</b>
2.	<b>Конфигурирование web-сервера.</b> Спецификация TCP портов. Взаимодействие с системой защиты. Корневой каталог сервера. Увеличение производительности. Ограничение потерь ресурсов. Количество серверов. Создание индексов и/или поиск по индексам. Ограничение некоторых соединений по времени. Ограничение областей действия директив.	<b>2</b>
3.	<b>Запуск, перезапуск и останов сервера.</b> Под управлением ОС Linux. Под управлением ОС Windows. Под управлением ОС Max OS.	<b>2</b>
4.	<b>Хостинг нескольких web-узлов.</b> Домашние страницы пользователей. IP-адреса и порты. Виртуальный хостинг по имени. Настройка виртуального хостинга по имени. Виртуальный хостинг по IP-адресу.	<b>2</b>
5.	<b>Регистрация и мониторинг.</b> Регистрация ошибок. Журнал регистрации и обмена данными. Модуль mod_status. Проблемы с производительностью.	<b>2</b>
6.	<b>Безопасность.</b> Безопасность каталогов. Отключение автоматического индексирования. Отключение прав пользователей. Основы идентификации. Идентификация по пользователю. Контроль за групповым доступом. Определение действующих пользователей. Шифрование с открытым ключом. Сертификация.	<b>2</b>
7.	<b>Динамические web-страницы.</b> Вставки на стороне сервера. Листинг вставок. Интерфейс CGI. Управление потреблением ресурсов. Взаимодействие между процессами.	<b>2</b>
8.	<b>Взаимодействие с базами данных.</b>	<b>2</b>

	протоколов.		
4.	<b>Сохранение и восстановление больших наборов правил.</b> Плюсы/минусы. Iptables-save. Iptables-restore.		2
5.	<b>Как строить правила.</b> Таблицы. Команды. Критерии. Общие критерии. Неявные критерии. Явные критерии. Критерий "мусора" (Uncleanmatch).		2
6.	<b>Действия и переходы.</b> Действие ACCEPT. Действие DNAT. Действие DROP. Действие LOG. Действие MARK. Действие MASQUERADE. Действие MIRROR. Действие QUEUE. Действие REDIRECT. Действие REJECT. Действие RETURN. Действие SNAT. Действие TOS. Действие TTL. Действие ULOG.		2
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		<b>32</b>
1.	Исследование брандмауэров для web-серверов.		
2.	Установка и конфигурирование брандмауэра.		
3.	Исследование таблицы трассировщика.		
4.	Исследование состояний в пространстве пользователя.		
5.	TCP и UDP соединения.		
6.	Сохранение и восстановление больших наборов правил.		
7.	Построение правил.		
8.	Таблицы. Команды. Критерии.		
<b>Раздел 3. Организация администрирования компьютерных систем</b>			
<b>М.ДК.02.03. Организация администрирования компьютерных систем</b>			
<b>Тема 3.1. Основы Linux.</b>			
<b>Содержание</b>			
1	<b>Файловые системы ОС Linux</b> Файловые системы ОС Linux. Создание и разметка жесткого диска		46
2	<b>Подготовка сервера ОС Linux</b> Варианты установки. Резервное копирование. Создание снимков. Разметка жесткого диска.		2
3	<b>Настройка web-серверов в ОС Linux</b> Протокол HTTP. Веб-сервер Nginx. Обратное проксирование в Nginx.		2
4	<b>Настройка сервера DNS в ОС Linux</b> Протокол DNS		2
		<b>124</b>	

5	<b>Настройка сервера DHCP в ОС Linux</b> Протокол DHCP					2
6	<b>Настройка файловых серверов в ОС Linux</b> Протокол FTP. Файловая система NFS. Файловый сервер Samba.					2
7	<b>Настройка серверов БД в ОС Linux</b> СУБД MySQL. СУБД MongoDB					2
8	<b>Контейнеры Docker</b> Контейнеры Docker. Способы связи контейнеров Docker.					2
9	<b>Проектирование</b> Проектирование. Введение. Анализ требований. Реализация системы. Составление документации					2
<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>						
1.	Создание и разметка жесткого диска					28
2.	Установка и настройка ОС Linux					
3.	Установка и настройка web-сервера в ОС Linux					
4.	Установка и настройка DNS в ОС Linux					
5.	Установка и настройка DHCP в ОС Linux					
6.	Установка и настройка файлового сервера в ОС Linux					
7.	Установка и настройка сервера БД в ОС Linux					
<b>Содержание</b>						
<b>Тема 3.2 Организация доступа к локальным и глобальным сетям</b>						
1	<b>Основные принципы маршрутизации.</b> Логика работы маршрутизации. Статическая и динамическая маршрутизация. Настройка статической и динамической маршрутизации.					2
2	<b>Организация доступа к сетям по беспроводному соединению.</b> Настройка оборудования Wi-Fi (точки доступа). Настройки на клиентских машинах. Создание профиля подключения.					2
3	<b>Организация кэширующего прокси-сервера.</b> Настройка AccessControlList. Использование аутентификации пользователей. Специфика использования иерархии прокси-серверов.					2
4	<b>Обеспечение защиты при доступе к глобальным сетям.</b> Настройка брандмауэра (firewall); системы трансляции сетевых адресов (NAT); прозрачного проксирования (transparentproxy).					2
<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>						
						<b>38</b>



	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Исследование протокола SSL</li> <li>2. Конфиденциальный обмен данными между предприятиями</li> <li>3. Проектирование маршрутизации</li> <li>4. Организация статической и динамической маршрутизации.</li> <li>5. Настройка параметров статической и динамической маршрутизации.</li> <li>6. Исследование сетей Wi-Fi</li> <li>7. Исследование протоколов беспроводной передачи данных</li> <li>8. Организация доступа к сетям Wi-Fi.</li> <li>9. Выбор и установка проху-сервера.</li> <li>10. Организация кэширующего проху-сервера для доступа в Интернет</li> <li>11. Настройка параметров кэширующего проху-сервера</li> <li>12. Настройка каскадного проху-сервера</li> <li>13. Безопасное использование проху-сервера</li> <li>14. Выбор и установка брандмауэра</li> <li>15. Исследование уязвимостей</li> <li>16. Настройка брандмауэра для доступа к локальным и глобальным сетям</li> <li>17. Использование прозрачного проксирования для доступа к локальным и глобальным сетям.</li> <li>18. Настройка системы трансляции сетевых адресов.</li> <li>19. Настройка системы прозрачного проксирования.</li> </ol>	
<p><b>Тема 3.3</b>  <b>Сопровождение и контроль использования Web сервера, файлового сервера, почтового сервера, SQL – сервера</b></p>	<p><b>Содержание</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Сопровождение и контроль Web сервера.</b>  Контроль конфигурации сервера. Ограничение доступа к серверу. Оптимизация передачи данных. Обновление модулей и служб сервера.</li> <li>2. <b>Сопровождение и контроль файлового сервера.</b>  Контроль конфигурации сервера. Настройка прав доступа пользователей к ресурсам. Обновление служб сервера.</li> <li>3. <b>Сопровождение и контроль почтового сервера.</b>  Контроль отправки и приёма почты. Настройка прав доступа пользователей к почтовым аккаунтам. Обновление служб сервера.</li> <li>4. <b>Сопровождение и контроль SQL – сервера.</b>  Контроль конфигурации сервера. Резервное копирование и восстановление баз данных. Настройка прав доступа пользователей к базам данных. Обновление служб сервера.</li> </ol>	<p><b>32</b></p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>

	<p><b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Установка и настройка Web-сервера (4ч.)</li> <li>2. Обслуживание и перенос Web-сервера (2ч.)</li> <li>3. Обновление модулей и диагностика Web-сервера (2ч.)</li> <li>4. Установка и настройка файлового сервера. (2ч.)</li> <li>5. Диагностика файлового сервера. (2ч.)</li> <li>6. Установка и настройка почтового сервера (2ч.)</li> <li>7. Обслуживание почтового сервера. (2ч.)</li> <li>8. Резервирование данных (2ч.)</li> <li>9. Установка и настройка сервера баз данных (2ч.)</li> <li>10. Диагностика и обслуживание SQL-сервера. (2ч.)</li> <li>11. Резервное копирование и восстановление данных сервера. (2ч.)</li> </ol>	24	
<p><b>Тематика курсовых проектов</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выработка и реализация сетевой политики, настройка телекоммуникационного оборудования локальной вычислительной сети образовательного учреждения.</li> <li>2. Выработка и реализация сетевой политики, настройка телекоммуникационного оборудования локальной вычислительной сети туристической компании.</li> <li>3. Выработка и реализация сетевой политики, настройка телекоммуникационного оборудования локальной вычислительной сети страховой компании.</li> <li>4. Выработка и реализация сетевой политики, настройка телекоммуникационного оборудования локальной вычислительной сети строительной компании.</li> <li>5. Выработка и реализация сетевой политики, настройка телекоммуникационного оборудования локальной вычислительной сети рекламной компании.</li> <li>6. Создание и настройка веб-сервера.</li> </ol>			
<p><b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовой проекту</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Обеспечение внутренней безопасности сети.</li> <li>2. Распределение прав доступа к внутренним ресурсам сети для разных групп пользователей.</li> <li>3. Организация работы с ресурсами внешней сети (Интернет).</li> <li>4. Распределение прав доступа пользователей к внешней сети.</li> <li>5. Выбор средств обеспечения безопасности подключения к внешней сети.</li> <li>6. Способы мониторинга устройств, пользователей.</li> <li>7. Технологии поиска неисправностей.</li> <li>8. Подбор соответствующего программного обеспечения.</li> </ol>		30	

9. Описание настроек рабочих станций и серверов.		
10. Распределение сетевых адресов по хостам сети.		
<b>Учебная практика</b>		
<b>Примерный перечень работ:</b>		
1. Администрирование серверов и рабочих станций.		
2. Организация доступа к локальным сетям и Интернету.		
3. Установка и сопровождение сетевых сервисов.		72
4. Расчёт стоимости сетевого оборудования и программного обеспечения.		
5. Сбор данных для анализа использования программно-технических средств компьютерных сетей.		
6. Обеспечение сетевой безопасности		
<b>Производственная практика раздела</b>		
<b>Примерный перечень работ:</b>		
1. Установка на серверы и рабочие станции: операционные системы и необходимое для работы программное обеспечение.		
2. Поддержка в работоспособном состоянии программное обеспечение серверов и рабочих станций.		
3. Регистрация пользователей локальной сети и почтового сервера, назначает идентификаторы и пароли.		
4. Обеспечение своевременного копирования, архивирования и резервирования данных.		
5. Принятие мер по восстановлению работоспособности локальной сети при сбоях или выходе из строя сетевого оборудования. Выявление ошибок пользователей и программного обеспечения и принятие мер по их исправлению.		144
6. Проведение мониторинга сети, разрабатывать предложения по развитию инфраструктуры сети.		
7. Обеспечение сетевой безопасности (защиту от несанкционированного доступа к информации, просмотра или изменения системных файлов и данных), безопасность межсетевое взаимодействие.		
8. Осуществление антивирусной защиты локальной вычислительной сети, серверов и рабочих станций. Документирование всех произведенных действий.		
<b>Самостоятельная работа</b>		14
<b>Промежуточная аттестация + консультации</b>		44
<b>Всего</b>		722

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**3.1. Реализация программы учебной профессионального модуля требует следующие специальные помещения:**

Реализация программы модуля предполагает наличие:

- лаборатории программного обеспечения компьютерных сетей;
- полигона администрирования сетевых операционных систем.

**Оборудование кабинета и рабочих мест лаборатории программного обеспечения компьютерных сетей:**

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

**Оборудование полигона и рабочих мест полигона администрирования сетевых операционных систем:**

- автоматизированные рабочие места обучающихся;
- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- специализированная мебель;
- комплект нормативных документов;
- рекомендации по подготовке к практическим занятиям;
- задания для проведения практических занятий;
- комплект тестовых заданий;
- проектор;
- сканер;
- принтер;
- терминальный сервер;
- серверный шкаф со стойками;
- тонкие клиенты;
- маршрутизатор;
- неуправляемый коммутатор;
- управляемый коммутатор;
- межсетевой экран;
- точка доступа;
- соединительные патч-корды;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения.

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

**3.2.1 Печатные издания:**

1. Компьютерные сети [Текст] : учебное пособие / Е. О. Новожилов. - М : Издательский центр "Академия", 2013.

2. Баранчиков А.И. Организация сетевого администрирования : учебник М : Издательский центр "Академия", 2016

### **3.2.2 Электронные издания:**

1. [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru) — научная электронная библиотека (НЭБ).
2. <http://lib.uni-dubna.ru/biblweb/> - сайт библиотеки университета «Дубна» с доступом к электронному каталогу и другим библиотечно-информационным ресурсам
3. <http://lib.uni-dubna.ru/biblweb/search/resources.asp?sid=18> — специализированный раздел сайта библиотеки с доступом к электронным ресурсам, предоставляемых на основе лицензионных соглашений, заключенных между организациями – держателями ресурсов и университетом «Дубна»

### **3.2.3 Дополнительные источники (печатные издания):**

1. Олифер В. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: Учебник для вузов. 4-е изд., СПб: Питер, 2010г.
2. Ватаманюк А. Создание, обслуживание и администрирование сетей на 100%, СПб: Питер, 2010г
3. Колисниченко Д. Linux. От новичка к профессионалу, СПб: БХВ-Петербург, 2011г.
4. Станек Уильям Р. Командная строка Microsoft Windows. Справочник администратора, СПб: БХВ-Петербург, 2009г.
5. Станек Уильям Р. Windows PowerShell 2.0. Справочник администратора, СПб: БХВ-Петербург, 2010г.
6. Кришнамурти Б., Рексфорд Дж. Web-протоколы. Теория и практика, М: Бином 2010г.
7. Скотт Хокинс , Администрирование web-сервера APACHE и руководство по электронной коммерции., Издательский дом «Вильями», Москва, Санкт-Петербург, Киев, 2010 г.
8. <http://www.linuxshare.ru/docs/security/iptables/iptables-tutorial.html>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p><i>ПК 2.1.</i> Администрировать локальные вычислительные сети и принимать меры по устранению возможных сбоев.</p>	<p>Оценка «отлично» - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры.</p> <p>Оценка «хорошо» - алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - алгоритм разработан и соответствует заданию.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p>
<p><i>ПК 2.2.</i> Администрировать сетевые ресурсы в информационных системах.</p>	<p>Оценка «отлично» - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры.</p> <p>Оценка «хорошо» - алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - алгоритм разработан и соответствует заданию.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p>

<p><i>ПК 2.3.</i> Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей.</p>	<p>Оценка «отлично» - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры.</p> <p>Оценка «хорошо» - алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - алгоритм разработан и соответствует заданию.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p>
<p><i>ПК 2.4.</i> Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.</p>	<p>Оценка «отлично» - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры.</p> <p>Оценка «хорошо» - алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - алгоритм разработан и соответствует заданию.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p>

<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p>	<p>– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью</p>
<p>ОП 02. Осуществлять</p>	<p>- использование различных</p>	

поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;	Экспертное наблюдение и оценка на лабораторно-практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	Экзамен квалификационный
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	- грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - знание и использование ресурсосберегающих технологий в области телекоммуникаций	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- эффективно использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.;	
ОК 09. Использовать информационные	- эффективность использования информационно-коммуникационных	



технологии в профессиональной деятельности.	технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;	
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	
ОК.11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	- эффективно планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере при проведении работ по конструированию сетевой инфраструктуры	

