

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

«Петербургский государственный университет путей сообщения Императора
Александра I»
(ФГБОУ ВО ПГУПС)

Рязанский филиал ПГУПС

УТВЕРЖДАЮ
Директор Рязанского филиала
ПГУПС

«30» 07 2021г. О.А. Дедова

ПРОГРАММА

Учебной практики

для специальности
09.02.02 Компьютерные сети

Рязань
2021

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	17
4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ОБЩИХ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ, ОСВОЕННЫХ ОБУЧАЮЩИМИСЯ В ПЕРИОД ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	18

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Область применения рабочей программы

Программа учебной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.02 *Компьютерные сети* в части освоения основных видов профессиональной деятельности: *Организация сетевого администрирования, Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: выполнение работ по профессии Наладчик технологического оборудования* (базовая подготовка) и соответствующих профессиональных компетенций.

Цели и задачи учебной практики – требования к результатам учебной практики

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе учебной практики должен:

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;

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.

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.
ПК 4.1.	Идентифицировать проблемы в процессе эксплуатации программного обеспечения
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 учебной практики по учебному плану:

всего – 288 часов, том числе:

УП.02.01 – 2 недели (72 часа)

УП.04.01 – 6 недель (216 часов)

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Тематический план учебной практики

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов учебной практики	Всего часов
1	2	3
	УП.02.01 Учебная практика	72
ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4.	Раздел 1. Организация администрирования компьютерных сетей.	72
	УП.04.01 Учебная практика	216
ПК 4.1.	Раздел 1. Возможности глобальных сетей Раздел 2. Возможности локальных сетей (ЛС) Раздел 3. Средства разработки сайтов Раздел 4. Создание страниц с элементами динамического программирования Раздел 5. Использование табличных процессоров для проведения расчетов и представления результатов в наглядном виде Раздел 6. Составление презентации Раздел 7. Создание базы данных Раздел 8. Выполнение вычислений и оформление результатов вычислений с использованием пакета MathCad	72
ПК 4.1.	Раздел 9. Осуществление монтажа кабельной сети и оборудования локальных сетей различной топологии Раздел 10. Осуществление настройки сетевых протоколов серверов и рабочих станций Раздел 11. Выполнение работ по эксплуатации и обслуживанию сетевого оборудования Раздел 12. Обеспечение работы системы регистрации и авторизации пользователей сети Раздел 13. Осуществление системного администрирования локальных сетей Раздел 14. Установление и настройка подключения к сети Интернет с помощью различных технологий и специализированного оборудования Раздел 15. Установка специализированных программ и драйверов, осуществление настройки параметров подключения к сети Интернет. Раздел 16. Обеспечение резервного копирования данных Раздел 17. Осуществление мер по защите компьютерных сетей от несанкционированного доступа Раздел 18. Применение специализированных средств для борьбы с вирусами, несанкционированными рассылками, электронной почты, вредоносными программами. Раздел 19. Осуществление мероприятий по защите персональных данных	144
	Всего	288

Содержание обучения по практике

Наименование разделов и тем	Содержание практических занятий	Объем часов																
1	2	3																
УП.02.01 Учебная практика		72																
Раздел 1. Организация администрирования компьютерных сетей.																		
Тема 1. Настройка серверов	Содержание учебного материала Практические занятия <table border="1"> <tr><td>1</td><td>установка и настройка сетевой операционной системы.</td></tr> <tr><td>2</td><td>настройки сервера</td></tr> <tr><td>3</td><td>Администрирование Microsoft Windows Server 2003</td></tr> <tr><td>4</td><td>Создание и сохранение консолей</td></tr> <tr><td>5</td><td>Настройка учетных записей пользователей</td></tr> <tr><td>6</td><td>Создание и управление объектами пользователей</td></tr> <tr><td>7</td><td>Создание нескольких объектов пользователей</td></tr> <tr><td>8</td><td>Управление профилями пользователей</td></tr> </table>	1	установка и настройка сетевой операционной системы.	2	настройки сервера	3	Администрирование Microsoft Windows Server 2003	4	Создание и сохранение консолей	5	Настройка учетных записей пользователей	6	Создание и управление объектами пользователей	7	Создание нескольких объектов пользователей	8	Управление профилями пользователей	36
1	установка и настройка сетевой операционной системы.																	
2	настройки сервера																	
3	Администрирование Microsoft Windows Server 2003																	
4	Создание и сохранение консолей																	
5	Настройка учетных записей пользователей																	
6	Создание и управление объектами пользователей																	
7	Создание нескольких объектов пользователей																	
8	Управление профилями пользователей																	
Тема 2. IP-телефония	Содержание учебного материала Практические занятия <table border="1"> <tr><td>1</td><td>Установка IP-PBX</td></tr> <tr><td>2</td><td>Добавление внутренних номеров</td></tr> <tr><td>3</td><td>Настраивание softфонов</td></tr> </table>	1	Установка IP-PBX	2	Добавление внутренних номеров	3	Настраивание softфонов	24										
1	Установка IP-PBX																	
2	Добавление внутренних номеров																	
3	Настраивание softфонов																	
Тема 3. Настройка доступа к локальным и глобальным сетям	Содержание учебного материала Практические занятия <table border="1"> <tr><td>1</td><td>Базовая настройка коммутатора уровня 2.</td></tr> <tr><td>2</td><td>Базовая настройка протокола покрывающего дерева</td></tr> <tr><td>3</td><td>Разбиение сети на VLAN-сети</td></tr> <tr><td>4</td><td>Конфигурирование протокола VTP</td></tr> </table>	1	Базовая настройка коммутатора уровня 2.	2	Базовая настройка протокола покрывающего дерева	3	Разбиение сети на VLAN-сети	4	Конфигурирование протокола VTP	12								
1	Базовая настройка коммутатора уровня 2.																	
2	Базовая настройка протокола покрывающего дерева																	
3	Разбиение сети на VLAN-сети																	
4	Конфигурирование протокола VTP																	
УП.04.01 Учебная практика		216																
Раздел 1. Возможности глобальных сетей	Содержание учебного материала	8																
Тема 1.Глобальная сеть Интернет	Практические занятия <table border="1"> <tr><td>1</td><td>Основные приемы работы в браузере и навигации в сети Интернет</td></tr> <tr><td>2</td><td>Работа с поисковыми системами</td></tr> <tr><td>3</td><td>Сохранение информации в виде файлов и изображений</td></tr> </table>	1	Основные приемы работы в браузере и навигации в сети Интернет	2	Работа с поисковыми системами	3	Сохранение информации в виде файлов и изображений											
1	Основные приемы работы в браузере и навигации в сети Интернет																	
2	Работа с поисковыми системами																	
3	Сохранение информации в виде файлов и изображений																	

1	2	3
	4 Создание соединения для подключения к сети Интернет Практические занятия 1 Проверка подключения сети и настройка сетевых подключений 2 Открытие доступа к дискам. 3 Создание соединения для подключения к сети Интернет	
Тема 2. Способы подключения к Интернет		
Тема 3 Выбор оборудования	Практические занятия 1 Настройка Интернет-соединений на ПК и параметров Internet Explorer. 2 Выход в Интернет с мобильного телефона и КПК	
Тема 4 Работа с электронной почтой	Практические занятия 1 Основные приемы работы с электронной почтой, создание письма с присоединенным файлом 2 Настройка Outlook Express 3 Настройка времени доставки писем и работа с адресной книгой 4 Работа с сообщениями.	
Раздел 2. Возможности локальных сетей (ЛС)	Содержание учебного материала	22
Тема 1 Локальные сети	Практические занятия 1 Соединение двух компьютеров через нуль-модем 2 Соединение компьютеров с помощью USB-кабеля 3 Организация Bluetooth-сети 4 Подключение сети 5 Установка и настройка сетевого адаптера	
Тема 2 Программное обеспечение	Практические занятия 1 Установка операционной системы на «чистый» компьютер 2 Инсталляция поверх существующей операционной системы 3 Поиск и инсталляция драйверов 4 Конфигурирование локальной сети и настройка совместного соединения 5 Настройка остальных компьютеров сети 6 Общий доступ для широкополосных подключений 7 Удаленный рабочий стол и удаленный помощник 8 Взаимодействие с Novell NetWare	

1	2	3																				
Тема 3 Технические возможности коммутаторов	<p>Практические занятия</p> <table> <tr><td>1</td><td>Подключение свитча и присвоение IP коммутатору</td></tr> <tr><td>2</td><td>Открытие Web Interface Switch Manager</td></tr> <tr><td>3</td><td>Управление кластером</td></tr> <tr><td>4</td><td>Обновление операционной системы</td></tr> <tr><td>5</td><td>Управление протоколом SNMP</td></tr> <tr><td>6</td><td>Членство в VLAN</td></tr> <tr><td>7</td><td>STP</td></tr> <tr><td>8</td><td>Настройки порта, фильтры flood трафика, безопасность портов</td></tr> <tr><td>9</td><td>Типы VLAN, примеры организации VLAN</td></tr> <tr><td>10</td><td>VTP, настройка свитчей</td></tr> </table>	1	Подключение свитча и присвоение IP коммутатору	2	Открытие Web Interface Switch Manager	3	Управление кластером	4	Обновление операционной системы	5	Управление протоколом SNMP	6	Членство в VLAN	7	STP	8	Настройки порта, фильтры flood трафика, безопасность портов	9	Типы VLAN, примеры организации VLAN	10	VTP, настройка свитчей	
1	Подключение свитча и присвоение IP коммутатору																					
2	Открытие Web Interface Switch Manager																					
3	Управление кластером																					
4	Обновление операционной системы																					
5	Управление протоколом SNMP																					
6	Членство в VLAN																					
7	STP																					
8	Настройки порта, фильтры flood трафика, безопасность портов																					
9	Типы VLAN, примеры организации VLAN																					
10	VTP, настройка свитчей																					
Раздел 3. Средства разработки сайтов	Содержание учебного материала	4																				
Тема 1 Создание Web-страниц	<p>Практические занятия</p> <table> <tr><td>1</td><td>Создание простейших страниц</td></tr> </table>	1	Создание простейших страниц																			
1	Создание простейших страниц																					
Тема 2 Разработка Web-сайтов	<p>Практические занятия</p> <table> <tr><td>1</td><td>Создание сайтов с использованием каскадных списков стилей</td></tr> </table>	1	Создание сайтов с использованием каскадных списков стилей																			
1	Создание сайтов с использованием каскадных списков стилей																					
Раздел 4. Создание страниц с элементами динамического программирования	Содержание учебного материала	6																				
Тема 1 Основы динамического программирования	<p>Практические занятия</p> <table> <tr><td>1</td><td>Графика списки, гиперссылки</td></tr> <tr><td>2</td><td>Сбор данных с помощью форм HTML</td></tr> <tr><td>3</td><td>Динамическая страница изображения</td></tr> <tr><td>4</td><td>Скриптовое программирование</td></tr> <tr><td>5</td><td>Создание клиентской и серверной частей приложения</td></tr> <tr><td>6</td><td>Использование объектов Java Script</td></tr> <tr><td>7</td><td>Стандартные функции</td></tr> <tr><td>8</td><td>Процедуры</td></tr> <tr><td>9</td><td>Массивы</td></tr> </table>	1	Графика списки, гиперссылки	2	Сбор данных с помощью форм HTML	3	Динамическая страница изображения	4	Скриптовое программирование	5	Создание клиентской и серверной частей приложения	6	Использование объектов Java Script	7	Стандартные функции	8	Процедуры	9	Массивы			
1	Графика списки, гиперссылки																					
2	Сбор данных с помощью форм HTML																					
3	Динамическая страница изображения																					
4	Скриптовое программирование																					
5	Создание клиентской и серверной частей приложения																					
6	Использование объектов Java Script																					
7	Стандартные функции																					
8	Процедуры																					
9	Массивы																					

1	2	3										
Раздел 5. Использование табличных процессоров для проведения расчетов и представления результатов в наглядном виде	Содержание учебного материала	6										
Тема 1. Работа с электронными таблицами	Практические занятия <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 2%;">1</td><td>Функции</td></tr> <tr><td>2</td><td>Фильтрация</td></tr> <tr><td>3</td><td>Работа с данными: сортировка и выборка, поиск решения и сценариев</td></tr> <tr><td>4</td><td>Консолидация данных, итерация</td></tr> <tr><td>5</td><td>Переменные и основные операторы, функции и процедуры</td></tr> </table>	1	Функции	2	Фильтрация	3	Работа с данными: сортировка и выборка, поиск решения и сценариев	4	Консолидация данных, итерация	5	Переменные и основные операторы, функции и процедуры	
1	Функции											
2	Фильтрация											
3	Работа с данными: сортировка и выборка, поиск решения и сценариев											
4	Консолидация данных, итерация											
5	Переменные и основные операторы, функции и процедуры											
Раздел 6. Составление презентации	Содержание учебного материала	6										
Тема 1. Работа с программой подготовки презентаций	Практические занятия <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 2%;">1</td><td>Разработка презентации</td></tr> <tr><td>2</td><td>Эффекты анимации</td></tr> <tr><td>3</td><td>Настройка презентации</td></tr> </table>	1	Разработка презентации	2	Эффекты анимации	3	Настройка презентации					
1	Разработка презентации											
2	Эффекты анимации											
3	Настройка презентации											
Раздел 7. Создание базы данных	Содержание учебного материала	12										
Тема 1. Однотабличные БД	Практические занятия <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 2%;">1</td><td>Разработка однотабличных БД</td></tr> <tr><td>2</td><td>Запросы</td></tr> </table>	1	Разработка однотабличных БД	2	Запросы							
1	Разработка однотабличных БД											
2	Запросы											
Тема 2. Многотабличные БД	Практические занятия <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 2%;">1</td><td>Разработка многотабличных БД</td></tr> <tr><td>2</td><td>Запросы</td></tr> <tr><td>3</td><td>Формы</td></tr> <tr><td>4</td><td>Отчёты</td></tr> </table>	1	Разработка многотабличных БД	2	Запросы	3	Формы	4	Отчёты			
1	Разработка многотабличных БД											
2	Запросы											
3	Формы											
4	Отчёты											
Раздел 8. Выполнение вычислений и оформление результатов вычислений с использованием пакета MathCad	Содержание учебного материала	8										
Тема 1. Вычисление с использованием пакета MathCad	Практические занятия <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 2%;">1</td><td>Основы математического моделирования</td></tr> </table>	1	Основы математического моделирования									
1	Основы математического моделирования											

1	2	3
	2 Вычисление 3 Оформление	
Раздел 9. Осуществление монтажа кабельной сети и оборудования локальных сетей различной топологии	Содержание учебного материала	16
Тема 1. Проектирование и создание сети	Практические занятия 1 Изучение структурированных кабельных систем. 2 Составление примерной проектной документации с учетом основных требований монтажа компьютерных сетей (открытость архитектуры, гибкость в эксплуатации, высокая эффективность работы). 3 Составление примерной схемы прокладки трасс, расположения оборудования и подключения кабелей. 4 Выбор необходимого оборудования и ПО. Монтаж ЛВС и маркировка кабелей. 5 Монтаж пассивного оборудования. Составление таблицы соединений и маркировки.	
Раздел 10. Осуществление настройки сетевых протоколов серверов и рабочих станций	Содержание учебного материала	8
Тема 1. Выбор способа функционирования сети	Практические занятия 1 Организация рабочей группы, домашней группы. Организация работы с Доменом.	
Тема 2. Выбор управляющего сервера	Практические занятия 1 Определение конфигурация сервера. Подключение к удаленному рабочему столу через консоль. Управление компьютером. Управление файлами на рабочих станциях и сервере. Telnet.	
Раздел 11. Выполнение работ по эксплуатации и обслуживанию сетевого оборудования	Содержание учебного материала	16

1	2	3								
Тема 1. Тестирование сети	<p>Практические занятия</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">1</td><td>Проверка наличия физической связи. Тестирование сети с использованием тестеров. Варианты тестеров. Способы тестирования.</td></tr> <tr> <td>2</td><td>Проверка настройки протокола TCP/IP. Тестирование сети с использованием программного способа.</td></tr> <tr> <td>3</td><td>Монтаж активного оборудования</td></tr> <tr> <td>4</td><td>Проведение пуско-наладочных работ. Тестирование компьютерной сети после монтажа, проверка ее работоспособности и соответствие стандартам. Составление инструкции по эксплуатации.</td></tr> </table>	1	Проверка наличия физической связи. Тестирование сети с использованием тестеров. Варианты тестеров. Способы тестирования.	2	Проверка настройки протокола TCP/IP. Тестирование сети с использованием программного способа.	3	Монтаж активного оборудования	4	Проведение пуско-наладочных работ. Тестирование компьютерной сети после монтажа, проверка ее работоспособности и соответствие стандартам. Составление инструкции по эксплуатации.	
1	Проверка наличия физической связи. Тестирование сети с использованием тестеров. Варианты тестеров. Способы тестирования.									
2	Проверка настройки протокола TCP/IP. Тестирование сети с использованием программного способа.									
3	Монтаж активного оборудования									
4	Проведение пуско-наладочных работ. Тестирование компьютерной сети после монтажа, проверка ее работоспособности и соответствие стандартам. Составление инструкции по эксплуатации.									
Раздел 12. Обеспечение работы системы регистрации и авторизации пользователей сети	Содержание учебного материала	16								
Тема 1. Установка контроллера домена и DNS-сервера.	<p>Практические занятия</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">1</td><td>Установка операционной системы</td></tr> <tr> <td>2</td><td>Освоение технологии ручной установки операционной системы</td></tr> <tr> <td>3</td><td>Установка базовых параметров протокола TCP/IP.</td></tr> </table>	1	Установка операционной системы	2	Освоение технологии ручной установки операционной системы	3	Установка базовых параметров протокола TCP/IP.			
1	Установка операционной системы									
2	Освоение технологии ручной установки операционной системы									
3	Установка базовых параметров протокола TCP/IP.									
Тема 2. Добавление роли DHCP-сервера и его настройка	<p>Практические занятия</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">1</td><td>Изучение процесса установки службы DNS, создание зон прямого просмотра (основная и дополнительная), перенос зон, настройка параметров TCP/IP для динамической регистрации узлов на сервере DNS, применение команды ipconfig для принудительной регистрации на сервере DNS.</td></tr> <tr> <td>2</td><td>Создание зон обратного просмотра (reverse lookup zones). Динамическая регистрация узлов на сервере DNS. Диагностические утилиты для протокола TCP/IP: ipconfig, arp, ping, netstat, nbtstat, tracert, pathping.</td></tr> </table>	1	Изучение процесса установки службы DNS, создание зон прямого просмотра (основная и дополнительная), перенос зон, настройка параметров TCP/IP для динамической регистрации узлов на сервере DNS, применение команды ipconfig для принудительной регистрации на сервере DNS.	2	Создание зон обратного просмотра (reverse lookup zones). Динамическая регистрация узлов на сервере DNS. Диагностические утилиты для протокола TCP/IP: ipconfig, arp, ping, netstat, nbtstat, tracert, pathping.					
1	Изучение процесса установки службы DNS, создание зон прямого просмотра (основная и дополнительная), перенос зон, настройка параметров TCP/IP для динамической регистрации узлов на сервере DNS, применение команды ipconfig для принудительной регистрации на сервере DNS.									
2	Создание зон обратного просмотра (reverse lookup zones). Динамическая регистрация узлов на сервере DNS. Диагностические утилиты для протокола TCP/IP: ipconfig, arp, ping, netstat, nbtstat, tracert, pathping.									
Раздел 13. Осуществление системного администрирования локальных сетей	Содержание учебного материала	16								
Тема 1. Использование Active Directory – пользователи и компьютеры	<p>Практические занятия</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">1</td><td>Освоение методов установки первого контроллера в домене (лесе); установки второго контроллера домена с помощью репликации БД Active Directory с первого контроллера домена; установка второго контроллера домена из резервной копии БД Active Directory первого контроллера домена.</td></tr> </table>	1	Освоение методов установки первого контроллера в домене (лесе); установки второго контроллера домена с помощью репликации БД Active Directory с первого контроллера домена; установка второго контроллера домена из резервной копии БД Active Directory первого контроллера домена.							
1	Освоение методов установки первого контроллера в домене (лесе); установки второго контроллера домена с помощью репликации БД Active Directory с первого контроллера домена; установка второго контроллера домена из резервной копии БД Active Directory первого контроллера домена.									

1	2	3
	<p>2 Управление пользователями и группами; режимы функционирования домена.</p> <p>3 Организационные подразделения (ОП), делегирование административных полномочий.</p> <p>4 Управление приложениями с помощью групповых политик.</p> <p>5 Консоль управления групповыми политиками - Group Policy Management Console.</p>	
Тема 2. Подключение и настройка клиента	Практические занятия	
	<p>1 Управление объектами Active Directory утилитами командной строки.</p> <p>2 Настройка параметров безопасности (Шаблоны безопасности, Анализ и настройка безопасности).</p> <p>3 Управление доступом к файловым ресурсам (сетевые права доступа, локальные права доступа, взятие во владение).</p> <p>4 Сжатие и шифрование файлов.</p> <p>5 Установка принтера, настройка свойств и параметров печати. Настройка протокола IPP.</p>	
Раздел 14. Установление и настройка подключения к сети Интернет с помощью различных технологий и специализированного оборудования	Содержание учебного материала	16
Тема 1. Сетевое оборудование	Практические занятия	
	<p>1 Установка программного обеспечения для сервера. Подключение сети к Интернету. Почтовый сервер. Управление почтовым сервером. Web-интерфейс. Изучить возможные неисправности: не работает подключение к Интернету с компьютеров сети; не удается принять или отправить почту с внешнего почтового сервера; не удается принять или отправить почту с почтового сервера своей сети.</p> <p>2 Организация 2-х рабочих мест учащихся для создания сети с выходом в Интернет (физический уровень)</p>	

Тема 2. Способы подключения к сети Интернет	<p>Практические занятия</p> <p>1 Организация работы с провайдерами. Классификация провайдеров Интернета по видам оказываемых услуг. Выбор провайдера и виртуальная организация взаимодействия с ним.</p> <p>2 Подключение к сети по обычной коммутируемой телефонной линии. Подключение по выделенной линии. Другие способы подключения.</p> <p>3 Организация сети на физическом уровне (виртуально, составление плана, спецификации; подготовка всей необходимой отчетной документации). Изучение очевидных и менее очевидных неисправностей в физической сети и способы их устранения.</p>	
Раздел 15. Установка специализированных программ и драйверов, осуществление настройки параметров подключения к сети Интернет.	Содержание учебного материала	24
Тема 1. Настройка рабочей станции для работы в сети	<p>Практические занятия</p> <p>1 Настройка BIOS. Установка ОС Windows. Настройка конфигурации ЛВС в Windows XP. Совместное использование сетевых ресурсов. Настройка TCP/IP адресов</p> <p>2 Инсталлирование операционной системы Windows XP на два компьютера. Настройка параметров системы подключения к сети Интернет.</p> <p>3 Виртуальная организация и подключение к сети Интернет по выделенной линии (настройка сетевой карты). Виртуальная организация и подключение к сети Интернет по выделенной линии.</p> <p>4 Создание пользователей в domain. Редактирование пользователей в domain. Создание пароля пользователем в domain. Создание групп и распределение пользователей по группам в domain. Настройка прав доступа. Поддержка пользователей сети.</p> <p>5 Организация выхода в Интернет двух объединенных в сеть компьютеров. Изучение варианта использования маршрутизатора. Изучение варианта использования коммутатора. Изучение варианта построения сети с использованием сервера. Изучение варианта построения сети с использованием сервера, но без маршрутизатора.</p>	

1	2	3								
Тема 2. Службы сети Интернет	<p>Практические занятия</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">1</td><td>Настройка браузера. Использование браузера для навигации в Интернете. Использование бесплатного почтового сервиса</td></tr> <tr> <td>2</td><td>Использование FTP-сервиса с помощью web-обозревателя. Настройка и использование FTP-клиента Total Commander</td></tr> <tr> <td>3</td><td>Использование программы Microsoft NetMeeting для общения. Изучение возможностей сервиса Mediaring (Skype) для звонка с компьютера на телефон.</td></tr> <tr> <td>4</td><td>Использование программы ICQ. Использование www-чата. Использование чат-клиента IRC</td></tr> </table>	1	Настройка браузера. Использование браузера для навигации в Интернете. Использование бесплатного почтового сервиса	2	Использование FTP-сервиса с помощью web-обозревателя. Настройка и использование FTP-клиента Total Commander	3	Использование программы Microsoft NetMeeting для общения. Изучение возможностей сервиса Mediaring (Skype) для звонка с компьютера на телефон.	4	Использование программы ICQ. Использование www-чата. Использование чат-клиента IRC	
1	Настройка браузера. Использование браузера для навигации в Интернете. Использование бесплатного почтового сервиса									
2	Использование FTP-сервиса с помощью web-обозревателя. Настройка и использование FTP-клиента Total Commander									
3	Использование программы Microsoft NetMeeting для общения. Изучение возможностей сервиса Mediaring (Skype) для звонка с компьютера на телефон.									
4	Использование программы ICQ. Использование www-чата. Использование чат-клиента IRC									
Тема 3. Управление и учет входящего и исходящего объема информации (трафика) сети	<p>Практические занятия</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">1</td><td>Организация работы администраторов. Дневник администратора. Инструменты администратора. Удаленное администрирование. Резервирование и архивирование данных. Резервное копирование всей системы. Работа с файловой системой. Управление учетными записями пользователей.</td></tr> </table>	1	Организация работы администраторов. Дневник администратора. Инструменты администратора. Удаленное администрирование. Резервирование и архивирование данных. Резервное копирование всей системы. Работа с файловой системой. Управление учетными записями пользователей.							
1	Организация работы администраторов. Дневник администратора. Инструменты администратора. Удаленное администрирование. Резервирование и архивирование данных. Резервное копирование всей системы. Работа с файловой системой. Управление учетными записями пользователей.									
Тема 4. Информационные системы Интернет	<p>Практические занятия</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">1</td><td>Базовые элементы HTML- документа. Описание интерфейсов и навигация. Средства расширения HTML – технологий. Программы-клиенты. Программы-серверы. Программы анализа статистики посещений. Некоторые тенденции развития сетевых технологий (технология Internet).</td></tr> </table>	1	Базовые элементы HTML- документа. Описание интерфейсов и навигация. Средства расширения HTML – технологий. Программы-клиенты. Программы-серверы. Программы анализа статистики посещений. Некоторые тенденции развития сетевых технологий (технология Internet).							
1	Базовые элементы HTML- документа. Описание интерфейсов и навигация. Средства расширения HTML – технологий. Программы-клиенты. Программы-серверы. Программы анализа статистики посещений. Некоторые тенденции развития сетевых технологий (технология Internet).									
Раздел 16. Обеспечение резервного копирования данных	<p>Содержание учебного материала</p>	8								
Тема 1. Комплексный подход к обеспечению информационной безопасности	<p>Практические занятия</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">1</td><td>Программные и программно-аппаратные методы и средства обеспечения информационной безопасности. Требования к комплексным системам защиты информации</td></tr> <tr> <td>2</td><td>Политика информационной безопасности</td></tr> </table>	1	Программные и программно-аппаратные методы и средства обеспечения информационной безопасности. Требования к комплексным системам защиты информации	2	Политика информационной безопасности					
1	Программные и программно-аппаратные методы и средства обеспечения информационной безопасности. Требования к комплексным системам защиты информации									
2	Политика информационной безопасности									
Тема 2. Обеспечение резервного копирования данных	<p>Практические занятия</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">1</td><td>Резервное копирование. Программы для резервного копирования. Типы резервного копирования. Хранение резервных копий. Восстановление данных.</td></tr> </table>	1	Резервное копирование. Программы для резервного копирования. Типы резервного копирования. Хранение резервных копий. Восстановление данных.							
1	Резервное копирование. Программы для резервного копирования. Типы резервного копирования. Хранение резервных копий. Восстановление данных.									

1	2	3						
Раздел 17. Осуществление мер по защите компьютерных сетей от несанкционированного доступа	Содержание учебного материала	8						
Тема 1. Методы и средства защиты информации от несанкционированного доступа	Практические занятия <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%;">1</td><td>Аутентификация пользователей при удаленном доступе.</td></tr> <tr> <td>2</td><td>Защита информации от несанкционированного доступа в сетях</td></tr> <tr> <td>3</td><td>Уязвимости компьютерных систем и их классификация</td></tr> </table>	1	Аутентификация пользователей при удаленном доступе.	2	Защита информации от несанкционированного доступа в сетях	3	Уязвимости компьютерных систем и их классификация	
1	Аутентификация пользователей при удаленном доступе.							
2	Защита информации от несанкционированного доступа в сетях							
3	Уязвимости компьютерных систем и их классификация							
Тема 2. Защита информации от несанкционированного доступа в операционных системах	Практические занятия <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%;">1</td><td>Защита информации от несанкционированного доступа в открытых версиях операционной системы Windows. Дискреционное и мандатное управление доступом к объектам компьютерных систем. Подсистема безопасности защищенных версий операционной системы Windows. Защита информации от несанкционированного доступа в операционных системах семейства UNIX</td></tr> <tr> <td>2</td><td>Аудит событий безопасности в защищенных версиях операционной системы Windows</td></tr> </table>	1	Защита информации от несанкционированного доступа в открытых версиях операционной системы Windows. Дискреционное и мандатное управление доступом к объектам компьютерных систем. Подсистема безопасности защищенных версий операционной системы Windows. Защита информации от несанкционированного доступа в операционных системах семейства UNIX	2	Аудит событий безопасности в защищенных версиях операционной системы Windows			
1	Защита информации от несанкционированного доступа в открытых версиях операционной системы Windows. Дискреционное и мандатное управление доступом к объектам компьютерных систем. Подсистема безопасности защищенных версий операционной системы Windows. Защита информации от несанкционированного доступа в операционных системах семейства UNIX							
2	Аудит событий безопасности в защищенных версиях операционной системы Windows							
Раздел 18. Применение специализированных средств для борьбы с вирусами, несанкционированными рассылками, электронной почты, вредоносными программами.	Содержание учебного материала	8						
Тема 1. Программные средства защиты	Практические занятия <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%;">1</td><td>Защита периметра информационной системы. Защита информации от ее утечки техническими каналами связи. Принципы построения и использования CryptoAPI</td></tr> <tr> <td>2</td><td>Обратные прокси и прозрачность. Обратные прокси с кэшем. Обратные прокси с дополнительным обеспечением безопасности</td></tr> <tr> <td>3</td><td>Хеш-функция. Шифрование «сдвиг по алфавиту». Защита периметра информационной системы. Защита информации от ее утечки техническими каналами связи.</td></tr> </table>	1	Защита периметра информационной системы. Защита информации от ее утечки техническими каналами связи. Принципы построения и использования CryptoAPI	2	Обратные прокси и прозрачность. Обратные прокси с кэшем. Обратные прокси с дополнительным обеспечением безопасности	3	Хеш-функция. Шифрование «сдвиг по алфавиту». Защита периметра информационной системы. Защита информации от ее утечки техническими каналами связи.	
1	Защита периметра информационной системы. Защита информации от ее утечки техническими каналами связи. Принципы построения и использования CryptoAPI							
2	Обратные прокси и прозрачность. Обратные прокси с кэшем. Обратные прокси с дополнительным обеспечением безопасности							
3	Хеш-функция. Шифрование «сдвиг по алфавиту». Защита периметра информационной системы. Защита информации от ее утечки техническими каналами связи.							

1	2	3
Раздел 19. Осуществление мероприятий по защите персональных данных	Содержание учебного материала	8
Тема 1. Осуществление мероприятий по защите персональных данных	Практические занятия	
	1 Состав и содержание персональных данных. Информационные системы персональных данных. Средства защиты информационных систем персональных данных. Классификация типовых информационных систем персональных данных. Правовые проблемы применения Федерального закона «О персональных данных»	
	2 Защита персональных данных, подготовка и сбор документации	
	ВСЕГО	288

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной практики предполагает наличие кабинета основ теории кодирования и передачи информации и лаборатории организации и принципов построения компьютерных систем.

Оборудование лаборатории и кабинета в соответствии с техническим паспортом.

Информационное обеспечение обучения

Основная учебная литература:

1. Моримото Р. Microsoft Windows Server 2012. Полное руководство/Р. Моримото [и др.] / Пер. с англ. - М.:ООО "И.Д. Вильямс", 2013. - 1456 с.: ил.- Парал. тит. англ.
2. Олифер В.Г. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы : учебник для вузов.-4-е изд.-СПб.: Питер, 2014. - 944 с. : ил. - (Серия "Учебник для вузов").
3. Дружинин Г. В. Эксплуатационное обслуживание информационных систем [Текст] : учебник / Г. В. Дружинин, И. В. Сергеева ; рец.: А. В. Корсаков, А. Д. Хомоненко. - М. : ФГБОУ "Учебно-методический центр по образованию на ж.д. транспорте", 2013. - 220 с. ; 20 см. - Библиогр.: с. 215.
4. Технологии защиты информации в компьютерных сетях. Межсетевые экраны и интернет-маршрутизаторы : учеб.. Пособие / Е.А. Богданова [и др.]. - М. : Национальный Открытый университет "ИНТУИТ" : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. - 743 с. : ил., табл. - (Основы информационных технологий).

Дополнительная учебная литература:

1. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для СПО / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук ; под общ. ред. Д. В. Чистова. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 258 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03173-7. — Режим доступа:www.biblio-online.ru/book/5196F5BF-59F1-441C-8A7B-A000C2F6DA8B

Общие требования к организации образовательного процесса

Учебная практика является важным звеном в подготовке специалиста по специальности 09.02.02 Компьютерные сети, так как предусматривает практическое освоение основных видов профессиональной деятельности *Организации сетевого администрирования и Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: выполнение работ по профессии Наладчик технологического оборудования.*

4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ОБЩИХ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ, ОСВОЕННЫХ ОБУЧАЮЩИМИСЯ В ПЕРИОД ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Процедура оценки результатов освоение общих и профессиональных компетенций, освоенных обучающимися в период прохождения учебной практики

Результатом учебной практики является формирование у обучающегося общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта по каждому виду деятельности:

Организация сетевого администрирования;

Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: выполнение работ по профессии Наладчик технологического оборудования.

Процедура оценки результатов освоение общих и профессиональных компетенций, освоенных обучающимися в период прохождения учебной практики включает:

- экспертное наблюдение за ходом выполнения работ обучающихся;
- оценивание результатов, качества выполненных работ, с выставлением оценки в учебный журнал;
- оформление положительной характеристики Филиала на обучающегося по освоению общих компетенций в период прохождения практики;
- заполнение аттестационного листа, содержащего сведения об освоении обучающимися профессиональных компетенций.

Учебная практика завершается дифференцированным зачетом при условии положительного аттестационного листа по практике руководителей практики от Филиала об уровне освоения профессиональных компетенций, наличия положительной характеристики Филиала на обучающегося по освоению общих компетенций в период прохождения практики, предоставления отчета по практике.

Формы отчетности прохождения учебной практики

Обучающийся в период практики заполняет отчет по практике, который содержит следующую информацию: Ф.И.О. обучающегося, специальность, группа; производственную характеристику; продолжительность практики, аттестационный лист об уровне освоения профессиональных компетенций, аттестационный лист об уровне освоения общих компетенций; виды работ, выполненных на практике. В качестве приложения к отчету обучающийся может оформлять графические, аудио-, фото-, видео-, материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике.

Критерии оценки

Оценку «отлично» заслуживает обучающийся, полностью выработавший объем практики, имеющий положительную характеристику организации, предоставивший правильно оформленную отчетную документацию; имеющий всесторонние, систематические и глубокие знания программного материала, свободно выполняющий практические навыки, предусмотренный программой практики; проявляющий творческие способности при применении освоенного материала;

Оценку «хорошо» заслуживает обучающийся, полностью выработавший необходимые часы практики, имеющий положительную характеристику организации, предоставивший правильно оформленную отчетную документацию; способный самостоятельно выполнять практические навыки, при этом допуская незначительные неточности;

Оценку «удовлетворительно» заслуживает обучающийся, полностью выработавший необходимые часы практики, имеющий положительную характеристику организации (возможно с замечаниями), предоставивший правильно оформленную отчетную документацию; допускающий неточности в ответах непринципиального характера, дающий неструктурный, но правильный ответ, способный корректировать ответ с помощью преподавателя;

Оценку «неудовлетворительно» заслуживает обучающийся не в полном объеме выработавший необходимые часы практики, имеющий характеристику организации с существенными замечаниями, предоставивший неправильно оформленную отчетную документацию; обнаруживший пробелы в знаниях основного материала, допускающий принципиальные ошибки в ответе и при выполнении практических навыков, предусмотренных программой.

В результате проведения промежуточной аттестации осуществляется проверка следующих объектов:

Вид деятельности:

Организация сетевого администрирования

Объекты оценивания	показатели	Форма аттестации
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; -расчёта стоимости лицензионного программного обеспечения сетевой инфраструктуры;	- правильный выбор сетевого оборудования; - грамотная настройка сетевого оборудования; - быстрое нахождение причин сбоев сети и их устранение; - точность и грамотность оформления технологической документации. - быстрая создания и настройки сетевых ресурсов; - правильное управление правами доступа к ресурсам; - точность и грамотность оформления технологической документации.	Дифференцированный зачет

Объекты оценивания	показатели	Форма аттестации
-сбора данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей; 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 ПК 2.5. Администрировать адресные пространства	<ul style="list-style-type: none"> - правильное использование средств аудита для сбора данных; - полнота мониторинга ресурсов ОС и сети; - быстрота выявления неисправностей с помощью журнала аудита. - качество проектирования локальной сети по требованиям заказчика; - верный выбор пакетов прикладных программ для специалистов смежного профиля. - выбор правильных параметров подсети для решения поставленной задачи; - настройка сервера и клиентов DHCP. 	Дифференцированный зачет

Вид деятельности:

Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: выполнение работ по профессии Наладчик технологического оборудования.

Объекты оценивания	показатели	Форма аттестации
ПК 4.1. Идентифицировать проблемы в процессе эксплуатации программного обеспечения	<ul style="list-style-type: none"> - выполнение всего комплекса работ, связанных с мелким ремонтом периферийного оборудования; - грамотность использования слесарного и паяльного оборудования, в том числе специализированного; - качество выполнения паяльных и слесарных работ; - определение электронных компонентов подлежащих замене по маркировке; - выполнение формовки полупроводниковых приборов. 	Дифференцированный зачет