

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»
(СПбГУТ)

АРХАНГЕЛЬСКИЙ КОЛЛЕДЖ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ
ИМ. Б.Л. РОЗИНГА (ФИЛИАЛ) СПбГУТ
(АКТ (ф) СПбГУТ)

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по учебной работе

3 04 М.А. Цыганкова
2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

по специальности:

09.02.06 Сетевое и системное администрирование

г. Архангельск
2023

Рабочая программа учебной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) по специальности среднего профессионального образования 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена цикловой комиссией Информационной безопасности инфокоммуникационных систем

Протокол № 8 от 3 04 2023 г.

Председатель  А.А. Садков

Автор:

А.А. Садков, преподаватель первой квалификационной категории АКТ (ф)
СПбГУТ.

СОДЕРЖАНИЕ

1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	4
2	РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	6
3	ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	8
4	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	19
5	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	24

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.06 Сетевое и системное администрирование в части освоения основных видов деятельности:

- выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры;
- организация сетевого администрирования;
- эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры

1.2 Цели и задачи учебной практики

Практика имеет целью комплексное освоение обучающимися всех видов деятельности по специальности среднего профессионального образования, формирование общих и профессиональных компетенций, личностных результатов, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы по специальности.

Учебная практика по специальности направлена на формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта и реализуется в рамках профессиональных модулей основной образовательной программы среднего профессионального образования (ООП СПО) по основным видам деятельности для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной специальности.

Требования к результатам освоения учебной практики

В результате освоения программы учебной практики обучающихся должен уметь и иметь первоначальный практический опыт по видам деятельности

Вид деятельности	Умения
Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры	проектировать локальную сеть, выбирать сетевые топологии;
	использовать многофункциональные приборы мониторинга, программно-аппаратные средства технического контроля локальной сети.
Организация сетевого администрирования	администрировать локальные вычислительные сети;
	принимать меры по устранению возможных сбоев

	обеспечивать защиту при подключении к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"
Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры	выполнять мониторинг и анализ работы локальной сети с помощью программно-аппаратных средств
	осуществлять диагностику и поиск неисправностей всех компонентов сети
	выполнять действия по устранению неисправностей

1.3 Количество часов на освоение рабочей программы учебной практики

Всего - 360 часов, в том числе:

В рамках освоения ПМ.01 - 108 часов

В рамках освоения ПМ.02 - 108 часов

В рамках освоения ПМ.03 – 144 часа

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы учебной практики является сформированность у обучающихся практических профессиональных умений, приобретение первоначального практического опыта, необходимых для последующего освоения ими профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций, личностных результатов (ЛР) по избранной специальности.

Код	Наименование результата обучения по специальности
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 приемо-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
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 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	Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать сетевые конфигурации
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
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере
Личностные результаты (ЛР): ЛР1-ЛР22	

3 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1 Тематический план учебной практики

Код ПК	Код и наименования ПМ, МДК	Колич. часов на УП по ПМ и МДК	Виды работ	Наименования тем учебной практики	Колич. часов по темам
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК1.4, ПК1.5	ПМ.01. Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры	108			
	МДК 01.01 Компьютерные сети	36	Анализ, проектирование и настройка схемы потоков трафика в компьютерной сети. Создание и настройка одноранговой сети, компьютерной сети с помощью маршрутизатора, беспроводной сети. Создание подсети и настройка обмена данными Создание и настройка каналов корпоративной сети на базе технологий	Компьютерные сети	36

			<p>PPP (PAP, CHAP) Установка и обновление сетевого программного обеспечения Настройка коммутации в корпоративной сети Настройка адресации в сети на базе технологий VLSM Настройка адресации в сети на базе технологий NAT и PAT Настройка протоколов динамической маршрутизации Обеспечение целостности резервирования информации Отслеживание пакета в сети и настройка программно-аппаратных межсетевых экранов Фильтрация, контроль и обеспечение безопасности сетевого трафика Устранение проблем коммутации, связи, маршрутизации и конфигурации WAN Выполнение поиска и устранение проблем в компьютерных сетях Анализ схем потоков трафика в компьютерной сети Оценка качества и соответствие требованиям проекта сети Чтение технической и проектной документации по организации сегментов сети</p>		
--	--	--	---	--	--

			Использование технической литературы и информационно-справочных систем для замены (поиска аналогов) устаревшего оборудования		
	МДК 01.02 Организация, принципы построения и функционирования компьютерных сетей	72	<p>Анализ и изучение проектирования сетевой инфраструктуры</p> <p>Анализ модели межсетевого взаимодействия OSI.</p> <p>Анализ видов коммутирующего и маршрутизирующего оборудования.</p> <p>Расчет адресации компьютерных сетей</p> <p>Анализ построения малых компьютерных сетей.</p> <p>Анализ построения средних компьютерных сетей.</p> <p>Анализ построения больших компьютерных сетей.</p> <p>Проектирование малой компьютерной сети по поставленной задаче</p> <p>Проектирование средней компьютерной сети по поставленной задаче.</p> <p>Проектирование большой компьютерной сети по поставленной задаче.</p> <p>Анализ структуры пакетов стек протоколов tcp/ip.</p> <p>Выбор и анализ средств для мониторинга компьютерных сетей.</p>	Организация, принципы построения и функционирования компьютерных сетей	72

			<p>Анализ особенностей настройки стека протоколов tcp/ip.</p> <p>Диагностика компьютерных систем средствами операционной системы</p> <p>Анализ нормативной документации по диагностике сетевой инфраструктуры.</p> <p>Выбор и анализ средств моделирования сетевой инфраструктуры</p> <p>Моделирование сетевой инфраструктуры</p> <p>Оформление нормативно-технической документации компьютерных сетей</p>		
				Промежуточная аттестация в форме: --, диф.зачета	
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4	ПМ.02. Организация сетевого администрирования	108			
	МДК 02.01 Администрирование сетевых операционных		<p>Установка и настройка операционной системы сервера</p> <p>Настройка сервера и рабочих станций для безопасной передачи информации</p>	Организация сетевого администрирования	

	систем			
	МДК 02.02. Программное обеспечение компьютерных сетей			
	МДК.02.03. Организация администрирования компьютерных систем	108	<p>Настройка сетевых служб, удаленного доступа, отказоустойчивых кластеров, Hyper-V и ESX</p> <p>Организация доступа к локальным сетям и Интернету</p> <p>Реализация безопасного доступа к данным</p> <p>Проектирование стратегии автоматической установки серверов</p> <p>Установка и сопровождение сетевых сервисов</p> <p>Управление хранилищем данных</p> <p>Разработка и администрирование решения по управлению IP-адресами</p> <p>Расчёт стоимости сетевого оборудования и программного обеспечения</p> <p>Проектирование схем сайтов Active Directory</p> <p>Проектирование и реализация решений VPN</p> <p>Применение масштабируемых решений для удаленного доступа</p> <p>Организация доступа к локальным и глобальным сетям</p> <p>Сопровождение и контроль использования почтового сервера, SQL-сервера</p> <p>Внедрение инфраструктуры открытых</p>	108

			<p>ключей</p> <p>Сбор данных для анализа использования программно-технических средств компьютерных сетей</p> <p>Организация и проведение мониторинга и поддержки серверов</p> <p>Проектирование стратегии разрешения имен и внедрение DNS сервисов</p> <p>Проектирование модели разрешений для службы каталогов</p> <p>Осуществление сбора данных для анализа</p> <p>Настройка служб каталогов</p>		
				Промежуточная аттестация в форме: диф.зачета	
ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.6	ПМ.03. Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры	144			
	МДК 03.01 Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры		Настройка прав доступа Оформление технической документации, правила оформления документов	Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры	144
	МДК 03.02 Безопасность компьютерных	144	Настройка аппаратного и программного обеспечения сети. Настройка сетевой карты, имя		

	сетей		<p>компьютера, рабочая группа, введение компьютера в domain</p> <p>Программная диагностика неисправностей</p> <p>Аппаратная диагностика неисправностей</p> <p>Поиск неисправностей технических средств</p> <p>Выполнение действий по устранению неисправностей</p> <p>Использование активного, пассивного оборудования сети</p> <p>Устранение паразитирующей нагрузки в сети</p> <p>Построение физической карты локальной сети</p>		
				Промежуточная аттестация в форме: диф.зачета	
	ВСЕГО часов	360			

3.2 Содержание учебной практики

Код и наименование профессиональных модулей, МДК и тем учебной практики	Содержание учебных занятий	Объем часов на УП
ПМ.01 Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры		108
МДК 01.01 Компьютерные сети		36

Компьютерные сети	Содержание учебной практики		36
	1	Анализ, проектирование и настройка схемы потоков трафика в компьютерной сети	2
	2	Создание и настройка одноранговой сети, компьютерной сети с помощью маршрутизатора, беспроводной сети.	2
	3	Создание подсети и настройка обмена данными	2
	4	Создание и настройка каналов корпоративной сети на базе технологий PPP (PAP, CHAP)	2
	5	Установка и обновление сетевого программного обеспечения	2
	6	Настройка коммутации в корпоративной сети	2
	7	Настройка адресации в сети на базе технологий VLSM	2
	8	Настройка адресации в сети на базе технологий NAT и PAT	2
	9	Настройка протоколов динамической маршрутизации	2
	10	Обеспечение целостности резервирования информации	2
	11	Отслеживание пакета в сети и настройка программно-аппаратных межсетевых экранов	2
	12	Фильтрация, контроль и обеспечение безопасности сетевого трафика	2
	13	Устранение проблем коммутации, связи, маршрутизации и конфигурации WAN	2
	14	Выполнение поиска и устранение проблем в компьютерных сетях	2
	15	Анализ схем потоков трафика в компьютерной сети	2
	16	Оценка качества и соответствие требованиям проекта сети	2
	17	Чтение технической и проектной документации по организации сегментов сети	2
18	Использование технической литературы и информационно-справочных систем для замены (поиска аналогов) устаревшего оборудования	2	

МДК 01.02. Организация, принципы построения и функционирования компьютерных сетей		72
Организация, принципы построения и функционирования компьютерных сетей	Содержание учебной практики	72
	1 Анализ и изучение проектирования сетевой инфраструктуры.	4
	2 Анализ модели межсетевое взаимодействие OSI.	4
	3 Анализ видов коммутирующего и маршрутизирующего оборудования.	4
	4 Расчет адресации компьютерных сетей.	4
	5 Анализ построения малых компьютерных сетей.	4
	6 Анализ построения средних компьютерных сетей.	4
	7 Анализ построения больших компьютерных сетей.	4
	8 Проектирование малой компьютерной сети по поставленной задаче.	4
	9 Проектирование средней компьютерной сети по поставленной задаче.	4
	10 Проектирование большой компьютерной сети по поставленной задаче.	4
	11 Анализ структуры пакетов стек протоколов tcp/ip.	4
	12 Выбор и анализ средств для мониторинга компьютерных сетей.	4
	13 Анализ особенностей настройки стека протоколов tcp/ip.	4
	14 Диагностика компьютерных систем средствами операционной системы.	4
	15 Анализ нормативной документации по диагностике сетевой инфраструктуры.	4
	16 Выбор и анализ средств моделирования сетевой инфраструктуры	4
	17 Моделирование сетевой инфраструктуры	4
18 Оформление нормативно-технической документации компьютерных сетей.	4	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета по УП.01		
ПМ.02 Организация сетевого администрирования		108
МДК.02.01 Администрирование сетевых операционных систем		
МДК.02.02. Программное обеспечение компьютерных сетей		
МДК.02.03. Организация администрирования компьютерных систем		
	Содержание учебной практики	108

Организация сетевого администрирования	1	Установка и настройка операционной системы сервера	6
	2	Настройка сервера и рабочих станций для безопасной передачи информации	2
	3	Настройка сетевых служб, удаленного доступа, отказоустойчивых кластеров, Hyper-V и ESX	4
	4	Организация доступа к локальным сетям и Интернету	4
	5	Реализация безопасного доступа к данным	6
	6	Проектирование стратегии автоматической установки серверов	4
	7	Установка и сопровождение сетевых сервисов	4
	8	Управление хранилищем данных	6
	9	Разработка и администрирование решения по управлению IP-адресами	6
	10	Расчёт стоимости сетевого оборудования и программного обеспечения	2
	11	Проектирование схем сайтов Active Directory	4
	12	Проектирование и реализация решений VPN	6
	13	Применение масштабируемых решений для удаленного доступа	6
	14	Организация доступа к локальным и глобальным сетям	6
	15	Сопровождение и контроль использования почтового сервера, SQL-сервера	6
	16	Внедрение инфраструктуры открытых ключей	6
	17	Сбор данных для анализа использования программно-технических средств компьютерных сетей	2
	18	Организация и проведение мониторинга и поддержки серверов	6
	19	Проектирование стратегии разрешения имен и внедрение DHCP сервисов	6
	20	Проектирование модели разрешений для службы каталогов	6
	21	Осуществление сбора данных для анализа	6
	22	Настройка служб каталогов	4
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета по УП.02			
ПМ.03 Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры			144

МДК 03.01 Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры		
МДК 03.02 Безопасность компьютерных сетей		
Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры	Содержание учебной практики	144
	1 Настройка прав доступа	
	2 Оформление технической документации, правила оформления документов	
	3 Настройка аппаратного и программного обеспечения сети.	
	4 Настройка сетевой карты, имя компьютера, рабочая группа, введение компьютера в domain	
	5 Программная диагностика неисправностей	
	6 Аппаратная диагностика неисправностей	
	7 Поиск неисправностей технических средств	
	8 Выполнение действий по устранению неисправностей	
	9 Использование активного, пассивного оборудования сети	
	10 Устранение паразитирующей нагрузки в сети	
11 Построение физической карты локальной сети		
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета по УП.03		

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной практики требует наличия:

лаборатории организации и принципов построения компьютерных систем, мастерской монтажа и настройки объектов сетевой инфраструктуры, Мастерской по компетенции «Сетевое и системное администрирование».

Лаборатория организации и принципов построения компьютерных систем, оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения: стол преподавателя на металлокаркасе -1шт., кресло Юпитер -2шт., стол компьютерный на металлокаркасе левый- 4шт., стол компьютерный на металлокаркасе правый -10шт., стол на металлокаркасе- 1шт., стул СМ-9ГП-14шт., табурет СМ-31- 14шт., тележка под системный блок- 1шт., рабочее место преподавателя – ПК -1 шт: Монитор 19” TFT LG Flatron L1942SE-BF -1 шт., Foxconn TSAA-700 (Корпус)-1 шт., ASRock H67DE3 (Материнская плата)-1 шт., Intel HD Graphics (Видеокарта)-1 шт., Realtek PCIe GBE (Сетевая плата)-1 шт., Realtek HDA (Звуковая плата)-1 шт., Intel Core i3 2120 3.3GHz (Процессор)-1 шт., 4xDDR III 2Gb Samsung (ОЗУ)-1 шт., D-Link DGE-528T (Сетевая плата)-1 шт, WD (500Gb) SATA III (Жесткий диск)-1 шт., рабочие места обучающихся – ПК 14 шт., монитор 19” TFT LG Flatron L1942SE-BF - 14 шт, Foxconn TSAA-700 (Корпус)- 14 шт, ASRock H67DE3 (Материнская плата)- 14 шт, Intel HD Graphics (Видеокарта)- 14 шт, Realtek PCIe GBE (Сетевая плата)- 14 шт, Realtek HDA (Звуковая плата)- 14 шт, Intel Core i3 2120 3.3GHz (Процессор)- 14 шт, 4xDDR III 2Gb Samsung (ОЗУ)- 14 шт, D-Link DGE-528T (Сетевая плата) - 14 шт, WD (500Gb) SATA III (Жесткий диск)- 14 шт, мультимедиа-проектор (Epson EB-X12),- 1шт, экран (Screen Media GoldView MW),- 1 шт, учебная доска -1шт., маршрутизатор D-Link Dir-320-1шт., маршрутизатор D-Link DSR-500N-1шт., маршрутизатор D-link DFL-800- 1шт., коммутатор D-Link DGS-3312SR – 2шт., коммутатор D-Link DES-3528 – 8шт., стойка для монтажа сетевого оборудования – 2 шт., патч-панель – 2шт., клещи обжимные – 8шт., розетки распределительные под RJ-45 – 4шт., конекторы RJ-45 –50шт.

Программное обеспечение: MS Windows Server 2008 R2, MS Windows Server 2012 R2, MS Windows Server 2016, OpenVAS 8, LibreOffice 6, ОС Ubuntu Linux 14.04, VirtualBox 5, OpenSSL 1, OpenVPN 2.4, Сервер обновлений WSUS, Zabbix 4.0, Apache 2.4, MySQL 14.12, GNS3 2.0.2, Ossec 3.2, IredMail 0.9.9, PhpMyAdmin 5, Wireshark 2.2.6, Zenmap 7.70, Denver 3, MySQL Workbench 6.3, Joomla 2, Notepad++ 4.0.2, GNU PG 2.a1, Packet tracer.

Мастерская монтажа и настройки объектов сетевой инфраструктуры, Мастерская по компетенции «Сетевое и системное администрирование», оснащенная оборудованием и техническими и программными средствами обучения: доска классная – 1 шт., стол компьютерный – 11 шт., стол – 8 шт., стул (регулируемый по высоте) – 16 шт., стул компьютерный – 14 шт., системный блок (AMD Ryzen 5 3600, DDR4 -16 Гб, AMD Radeon RX 550, SSD

512 Гб, M.2, 1000BASE-T – 4 шт.) – 13 шт., монитор (23.8" Asus TUF Gaming VG249Q [90LM05E0-B01170]) – 23 шт., клавиатура (Oklick 530S) – 13 шт., мышь для компьютера (Defender OPTICAL MB-160) – 13 шт., источник бесперебойного питания (CyberPower UT1100EG) – 13 шт., МФУ (Xerox B205) – 1 шт., сервер (SuperMicro CSE-113AC2-R706WB2 2x750W black) – 1 шт., маршрутизатор (Cisco ISR 4321 2GE,2NIM,4G FLASH,4G DRAM,IPB)– 18 шт., коммутатор (L2 Cisco Catalist 2960-X 24) – 18 шт., коммутатор (L3 Cisco Catalist 3650), модуль (NIM 2T)– 10 шт.; модуль (NIM-ES2-4) – 10 шт., межсетевой экран (ASA 5506-X)– 20 шт., коммутатор (MES2324 Eltex 24 порта 1G 4 порта 10G) – 1 шт., шкаф телекоммуникационный (Cabeus SH-05F-16 U60/35)– 10 шт., стойка двухрамная (стк-24.2-9005 цмо) – 1 шт., блок розеток на 8 гнезд – 10 шт., противошумовые наушники - 10 шт., проектор (Epson EB-W05) – 1 шт., экран для проектора (SAKURA CINEMA WALLSCREEN) – 1 шт. IP-телефон (Cisco CP-7942G) – 10 шт., блок питания (IP Phone power transformer for the 7900 phone series CP-PWR-CUBE-3)-10шт., колонка(Acury as 10t), телевизор на стойке (hyundai H-led 55es 5001); VMware Workstation 15 Professional – 10 шт., офисный пакет Microsoft Office Professional 2016 - 13 шт; ОС Microsoft Windows 10 - 13 шт.

4.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные печатные и электронные издания:

1. Васильков, А.В. Безопасность и управление доступом в информационных системах: учебное пособие для СПО /А.В.Васильков, И.А.Васильков. - Москва: ФОРУМ, 2019. -URL: <https://znanium.com/catalog/product/987224>. – Режим доступа: по подписке. - Текст : электронный.

2. Введение в инфокоммуникационные технологии: учебное пособие / Л.Г.Гагарина, А.М.Баин, Г.А.Кузнецов[и др.]; под ред. Л.Г.Гагариной. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019.- URL: <https://znanium.com/catalog/product/1018534>. – Режим доступа: по подписке. - Текст : электронный.

3. Гвоздева, В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы : учебник / В.А. Гвоздева. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 542 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0856-3. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1922266> – Режим доступа: по подписке. - Текст : электронный.

4. Гвоздева, В. А. Основы построения автоматизированных информационных систем : учебник / В.А. Гвоздева, И.Ю. Лаврентьева. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 318 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0705-4. - URL:

<https://znanium.com/catalog/product/1858934> – Режим доступа: по подписке. - Текст : электронный.

5. Дибров, М. В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в ip-сетях в 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для СПО / М. В. Дибров. - Юрайт, 2020.

6. Дибров, М. В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в ip-сетях в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для СПО / М. В. Дибров. - Юрайт, 2020.

7. Исаченко, О. В. Программное обеспечение компьютерных сетей : учебное пособие / О.В. Исаченко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 158 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015447-3. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1933141> – Режим доступа: по подписке. - Текст : электронный.

8. Костров, Б.В. Сети и системы передачи информации (2-е изд., перераб. и доп.) : учебник / Б.В. Костров. - Академия, 2019.

9. Кузин, А. В. Компьютерные сети : учебное пособие / А. В. Кузин, Д. А. Кузин. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 190 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-453-3. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1088380>. – Режим доступа: для зарегистрир.пользователей.—Текст : электронный.

10. Лисьев, Г. А. Программное обеспечение компьютерных сетей и web-серверов : учеб. пособие / Г. А. Лисьев, П. Ю. Романов, Ю. И. Аскерко. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 145 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014514-3. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1069176>. – Режим доступа: для зарегистрир.пользователей.—Текст : электронный.

11. Максимов, Н. В. Компьютерные сети : учебное пособие / Н.В. Максимов, И.И. Попов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 464 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-454-0. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1921406> – Режим доступа: по подписке. - Текст : электронный.

12. Олифер, В. Г. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: Юбилейное издание. / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. – Питер, 2020.

13. Операционные системы. Основы UNIX: учебное пособие для студ. учрежд. СПО/А.Б.Вавренюк, О.К.Курышева, С.В.Кутепов [и др.]. - Москва: ИНФРА-М, 2019.- URL: <https://znanium.com/catalog/product/1018904>. Федорова, Г.Н. Основы проектирования баз данных (4-е изд., перераб.) : учебник. / Г.Н. Федорова. – Академия, 2020. – Режим доступа: по подписке. - Текст : электронный.

14. Организация сетевого администрирования: учебник / А.И. Баранчиков, П.А. Баранчиков, А.Ю. Громов, О.А. Ломтева. – Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2020. – 384 с. - ISBN 978-5-906818-34-8. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1069157> – Режим доступа: по подписке. - Текст : электронный.

15. Федорова, Г.Н. Разработка, администрирование и защита баз данных (4-е изд., стер.) : учебник / Г.Н. Федорова. - Академия, 2020.

Дополнительные источники:

1. Назаров, А. В. Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры : учебник / А.В. Назаров, А.Н. Енгальчев, В.П. Мельников. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2022. — 360 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-06-6. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1860128> – Режим доступа: по подписке. - Текст : электронный.

2. Хорев, П. Б. Программно-аппаратная защита информации : учебное пособие / П.Б. Хорев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 352 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-557-8. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1189341> – Режим доступа: по подписке. - Текст : электронный.

3. Шаньгин, В. Ф. Информационная безопасность компьютерных систем и сетей : учебное пособие / В.Ф. Шаньгин. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 416 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0754-2. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1093657>. – Режим доступа: для зарегистрир.пользователей.—Текст : электронный.

4.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Учебная практика проводится преподавателями профессиональных циклов.

Учебная практика проводится рассредоточено в рамках каждого профессионального модуля.

4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин.

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется руководителем практики в процессе проведения учебных занятий, самостоятельного выполнения обучающимися видов работ. В результате освоения учебной практики, в рамках профессиональных модулей, обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачета.

Результаты обучения (освоенные умения, приобретенный первоначальный опыт работы по видам профессиональной деятельности)	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры		
<p>- проектировать локальную сеть, выбирать сетевые топологии; - использовать многофункциональные приборы мониторинга, программно-аппаратные средства технического контроля локальной сети.</p>	<p>Характеристики демонстрируемых умений</p> <p>«Отлично» - умения сформированы, все предусмотренные программой практические задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой практические задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - необходимые умения работы с освоенным</p>	<p>Практические задания</p> <p>Наблюдение Анализ Экспертная оценка</p>

	<p>материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения практических заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - необходимые умения не сформированы, выполненные практические задания содержат грубые ошибки.</p>	
<p>Организация сетевого администрирования</p>		
<p>- администрировать локальные вычислительные сети; - принимать меры по устранению возможных сбоев; - обеспечивать защиту при подключении к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»</p>	<p>Характеристики демонстрируемых умений</p> <p>«Отлично» - умения сформированы, все предусмотренные программой практические задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой практические задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - необходимые умения работы с освоенным</p>	<p>Практические задания</p> <p>Наблюдение Анализ Экспертная оценка</p>

	<p>материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения практических заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - необходимые умения не сформированы, выполненные практические задания содержат грубые ошибки.</p>	
<p>Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры</p>		
<p>- выполнять мониторинг и анализ работы локальной сети с помощью программно-аппаратных средств;</p> <p>- осуществлять диагностику и поиск неисправностей всех компонентов сети;</p> <p>- выполнять действия по устранению неисправностей</p>	<p>Характеристики демонстрируемых умений</p> <p>«Отлично» - умения сформированы, все предусмотренные программой практические задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой практические задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - необходимые умения работы с освоенным</p>	<p>Практические задания</p> <p>Наблюдение Анализ Экспертная оценка</p>

	<p>материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения практических заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - необходимые умения не сформированы, выполненные практические задания содержат грубые ошибки.</p>	
--	--	--