

Смоленский колледж телекоммуникаций (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций
им. проф. М.А. Бонч-Бруевича»

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по учебной работе

 И.А. Овчинникова

« 14 » 05 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА
МДК 01.02 ОРГАНИЗАЦИЯ, ПРИНЦИПЫ ПОСТРОЕНИЕ И
ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СЕТЕЙ**

в составе

ПМ 01. Настройка сетевой инфраструктуры

среднего профессионального образования

для специальности

09.02.06. Сетевое и системное администрирование

г. Смоленск, 2025г.

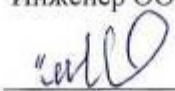
РАССМОТРЕНО

на заседании методической комиссии
дисциплин сетей связи

Председатель  Е.Н.Кожекина
Протокол № 11 от «14» 05 2025 г.

СОГЛАСОВАНО

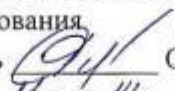
Инженер ООО «Арсенал 67»

 Р.Н. Михайлов

«14» 05 2025 г.

СОГЛАСОВАНО

на заседании методической комиссии
информационной безопасности и сетевого
администрирования

Председатель  О.Г.Ряска
Протокол № 11 от «14» 05 2025 г.

СОГЛАСОВАНО

Методист  О.Г. Ряска

«14» 05 2025 г.

Составитель: Королев Е.В. – преподаватель первой квалификационной категории СКТ(ф)СПбГУТ.

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.06. Сетевое и системное администрирование утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 10.07.2023 г. №519.

СОДЕРЖАНИЕ

Название разделов	Страницы
1. Паспорт рабочей программы междисциплинарного курса МДК 01.02 Организация, принципы построение и функционирования компьютерных сетей	4
2. Структура и содержание	5
3. Условия реализации рабочей программы	12
4. Контроль и оценка результатов освоения междисциплинарного курса	15
Приложение 1	
Приложение 2	

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА МДК 01.02 ОРГАНИЗАЦИЯ, ПРИНЦИПЫ ПОСТРОЕНИЯ И ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СЕТЕЙ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа междисциплинарного курса (далее программа МДК) МДК 01.02 Организация, принципы построения и функционирования компьютерных сетей является частью рабочей программы профессионального модуля ПМ 01. Настройка сетевой инфраструктуры в рамках подготовки специалистов среднего звена в соответствии ФГОС по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование и в части освоения основного вида деятельности (ВД): *Настройка сетевой инфраструктуры* и соответствующих общих и профессиональных компетенций (ПК):

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1.	Настройка сетевой инфраструктуры
ПК 1.1.	Документировать состояния инфокоммуникационных систем и их составляющих в процессе наладки и эксплуатации.
ПК 1.2.	Поддерживать работоспособность аппаратно-программных средств устройств инфокоммуникационных систем.
ПК 1.3.	Устранять неисправности в работе инфокоммуникационных систем.
ПК 1.4.	Проводить приемо-сдаточные испытания компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и оценку качества сетевой топологии в рамках своей ответственности.
ПК 1.5.	Осуществлять резервное копирование и восстановление конфигурации сетевого оборудования информационно-коммуникационных систем.
ПК 1.6	Осуществлять инвентаризацию технических средств сетевой инфраструктуры, контроль оборудования после проведенного ремонта.
ПК 1.7	Осуществлять регламентное обслуживание и замену расходных материалов периферийного, сетевого и серверного оборудования инфокоммуникационных систем.
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

В результате освоения междисциплинарного курса студент должен:

Владеть навыками	Н 1 - проектирования архитектуры локальной сети в соответствии с поставленной задачей; Н 2 - установки и настройки сетевых протоколов и сетевого оборудования в соответствии с конкретной задачей; Н 3 - выбора технологии, инструментальных средств при организации процесса исследования объектов сетевой инфраструктуры; Н 4 - обеспечения безопасного хранения и передачи информации в локальной сети; Н 5 - использования специального программного обеспечения для моделирования, проектирования и тестирования компьютерных сетей.
Уметь	У 1 - проектировать локальную сеть, выбирать сетевые топологии; У 2 - использовать многофункциональные приборы мониторинга, программно-аппаратные средства технического контроля локальной сети.
Знать	З 1 - общие принципы построения сетей, сетевых топологий, многослойной модели OSI, требований к компьютерным сетям; З 2 - архитектуру протоколов, стандартизации сетей, этапов проектирования сетевой инфраструктуры; З 3 - базовые протоколы и технологии локальных сетей; З 4 - принципы построения высокоскоростных локальных сетей; З 5 - стандарты кабелей, основные виды коммуникационных устройств, терминов, понятий, стандартов и типовых элементов структурированной кабельной системы.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

2.1. Виды учебной деятельности и количество часов, отводимое на освоение междисциплинарного курса МДК 01.02. Организация, принципы построение и функционирования компьютерных сетей

Вид учебной работы	Объём часов		
	Обяз. часть	Вариатив. часть	Всего
Максимальная учебная нагрузка (всего)	235	149	384
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	233	113	346
в том числе:			
теоретическое обучение	113	113	226
лабораторные занятия	120	-	120
<i>Самостоятельная работа</i>	-	36	36
<i>Консультация</i>	2	-	2
Промежуточная аттестация - 5 семестр – другая форма	2*	-	2*
Промежуточная аттестация - 6 семестр – дифференцированный зачет	2*		2*

*Промежуточная аттестация в 5 и 6 семестрах проводится за счет часов лекционной нагрузки.

2.2. Тематический план и содержание МДК 01.02 Организация, принципы построения и функционирования компьютерных сетей.

Разделы	Код ПК	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практик и)	Объём времени					
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка студента, (часов)				Самостоятельная работа студента, часов	
			Всего	В том числе			Всего часов	В том числе
				Лекции	Лаборат. занятия и практич. занятия	Курсовая работа (проект)		
	1	2	3	4	5	6	7	8
Тема 1.1. Маршрутизация и коммутация. Масштабирование сетей.	ПК 1.1 – 1.7.	192	174	96	78	-	18	-
Тема 1.2. Соединение сетей	ПК 1.1 – 1.7.	186	168	126	42	-	18	-
Промежуточная аттестация	ПК 1.1 – 1.7.	4	4	4	-	-	-	-
Консультации		2	-	-	-	-	-	-
Всего		384	346	226	120	-	36	-

Наименование разделов междисциплинарного курса (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторных занятий и практических занятий, самостоятельной работы обучающихся	Объем часов	
		Обяз. часть	Вар. часть
1	2	3	4
МДК 01.02 Организация, принципы построения и функционирования компьютерных сетей			
Тема 1.1. Маршрутизация и коммутация. Масштабирование сетей 192 ч.	Введение в масштабирование сетей. Реализация проекта сети	2	2
	Проект иерархической сети.	2	2
	Расширение сети. Выбор сетевых устройств.	2	2
	Физические аспекты эксплуатации сетей.	2	2
	Методы развертывания физической инфраструктуры сетей.	2	2
	Стандартизация сетей.	4	4
	Требования, предъявляемые к современным ВС.	2	4
	Коммутационное оборудование.	4	4
	Маршрутизаторы. Управляющие устройства.	4	4
	Различные типы Ethernet.	2	2
	Спецификации Ethernet, FastEthernet. G.	2	2
	10G Ethernet.	2	2
	Основные понятия агрегатирования каналов.	2	2
	Агрегатирование каналов. Настройка агрегирования каналов.	2	2
	Принцип работы Ether Channel. Ether Channel. Проверка, поиски устранение неполадок в работе Ether Channel.	2	2
	Концепции беспроводной связи. Введение в беспроводную связь.	2	-
	Компоненты сетей WLAN. Топологии сетей WLAN 802.11. Угрозы для сетей WLAN.	2	2
	Поиски, устранение неполадок в работе сетей WLAN.	2	2
	Принципы беспроводной локальной сети.	2	2
	Структура кадра 802.11. беспроводной связи.	2	-
	Управление каналами. Обеспечение безопасности и настройка беспроводных локальных сетей.	2	2
	Настройка беспроводного маршрутизатора. Настройка беспроводных клиентов.	2	-
	Лабораторные занятия	78	
	Лабораторное занятие 1. Работа с технической документацией проекта сети	6	-
	Лабораторное занятие 2. Выбор оборудования для проекта сети	6	-
	Лабораторное занятие 3. Проектирование подсистемы рабочего места	6	-
	Лабораторное занятие 4. Определение топологии и протоколов для указанной сети	6	-

	Лабораторное занятие 5. Проектирование высокоскоростной локальной сети	6	-
	Лабораторное занятие 6. Прокладка сетевого кабеля. Различные типы сети Ethernet	6	-
	Лабораторное занятие 7. Настройка локальной сети	6	-
	Лабораторное занятие 8. Контроль соответствия проекта беспроводной сети нормативно-технической документации	6	-
	Лабораторное занятие 9. Проверка правильности конфигурации TCP/IP с помощью ipconfig	6	-
	Лабораторное занятие 10. Экспертные системы анализа причин “Падения” ЛВС	6	-
	Лабораторное занятие 11. Настройка EtherChannel	6	-
	Лабораторное занятие 12. Агрегирование каналов	6	-
	Лабораторное занятие 13. Настройка беспроводного маршрутизатора и клиента	6	-
	Самостоятельная работа студентов: создание, презентаций, рефератов, кроссвордов, таблиц сравнительных характеристик, работа с гlossарием.	-	18
Тема 1.2. Соединение сетей 186 ч.	Обзор технологий глобальной сети.	2	4
	Цель создания глобальных сетей.	2	2
	Принцип работы глобальной сети.	2	2
	Выбор технологии глобальной сети.	2	2
	Сервисы глобальной сети. Выбор сервисов глобальной сети.	2	2
	Инфраструктуры частных глобальных сетей. Инфраструктура общедоступной глобальной сети.	2	2
	Обзор последовательного соединения «точка-точка».	2	2
	Связь по последовательному каналу.	2	2
	Инкапсуляция HDLC.	2	2
	Принцип работы протокола PPP.	2	2
	Преимущества протокола PPP.	2	2
	LCP и NCP. Отладка соединений WAN.	2	2
	Сеансы PPP.	2	2
	Настройка протокола PPP. Аутентификация PPP.	1	1
	Отладка PPP.	2	2
	Удалённая работа. Преимущества удалённой работы.	2	2
	Бизнес-требования для удалённых работников.	2	2
	Сравнение решений широкополосного доступа.	2	2
	Кабель. DSL. Беспроводные широкополосные сети.	2	2
	Выбор решений широкополосного доступа.	2	2
	Настройка подключений x DSL.	2	2
	Обзор PPPoE.	2	2

Настройка PPPoE.	2	2
Сети VPN. Основы сетей VPN. Типы сетей VPN.	2	4
Туннели GRE между объектами.	2	2
Основы GRE.	2	2
Настройка туннелей GRE.	2	2
Общие сведения об IPsec.	2	2
Защита протокола IP.	2	2
Структура протокола IPsec.	2	2
Удалённый доступ. Решения VPN для удалённого доступа.	-	2
Сети VPN удалённого доступа с использованием IPsec.	-	2
Лабораторные занятия	42	
Лабораторное занятие 14. Настройка базового PPP с аутентификацией	6	-
Лабораторное занятие 15. Настройка маршрутизатора в качестве клиента PPPoE для подключения DSL	6	-
Лабораторное занятие 16. Настройка туннеля VPNGRE по схеме «точка-точка»	6	-
Лабораторное занятие 17. Настройка Syslog и NTP	6	-
Лабораторное занятие 18. Разработка документации	6	-
Лабораторное занятие 19. Сбой в работе сети: построение сети и загрузка конфигураций устройств	6	-
Лабораторное занятие 20. Сбой в работе сети: поиск и устранение неполадок подключения уровня	6	-
Самостоятельная работа студентов: создание, презентаций, рефератов, кроссвордов, таблиц сравнительных характеристик, работа с глоссарием.	-	18
Всего	231	149
Консультация	2	
Промежуточная аттестация - 5 семестр – другая форма	2	
Промежуточная аттестация - 6 семестр – дифференцированный зачет	2	
Итого	384	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

3.1. Материально–техническое обеспечение

Для реализации программы междисциплинарного курса МДК 01.02 Организация, принципы построения и функционирования компьютерных сетей предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория настройки сетевой инфраструктуры

Мастерские практической подготовки

Оснащение:

Персональные компьютеры – 11 шт. + 1 сервер.

- 4х Системный блок в сборе (2013 г.в.): Процессор Intel Core i3-2100 3.10 ГГц (2 ядра/4 потока), Оперативная память DDR3 8 Гб, Накопитель SSD SATA 500 Гб, Монитор 1360x768 19", Microsoft Windows 10.

- 6х Системный блок в сборе (2022 г.в.): Процессор AMD Ryzen 4600G 3.70 ГГц (6 ядер/12 потоков), Оперативная память DDR4 32 Гб, Накопитель SSD NVMe 500 Гб, Накопитель SSD SATA 1000 Гб, Монитор 1920x1080 24", Microsoft Windows 10.

- 1х Системный блок в сборе (2013 г.в.): Процессор Intel Core i3-2100 3.10 ГГц (2 ядра/4 потока), Оперативная память DDR3 8 Гб, Накопитель SSD SATA 500 Гб, Монитор 1360x768 19", Microsoft Windows 10.

- 1х Сервер лаборатории (2015 г.в.): Процессор Intel Core i7-6700K 4.00 ГГц (4 ядра/8 потоков), Оперативная память DDR3 32 Гб, Накопитель HDD SATA 2 Тб, Microsoft Windows Server 2016.

- Проектор 800x600 ViewSonic PJD5151 (2015 г.в.).

Лицензионное ПО: симулятор компьютерных сетей GNS3, EVE-NG, PNetLab; виртуальные машины Oracle VirtualBox.

Программное обеспечение: офисный пакет LibreOffice.

ОС: Debian, CentOS, Ubuntu; Wireshark, Ethereal.

Технические средства обучения:

- Экран – 1 шт.

- Проектор ViewSonic PJD5151 – 1 шт.

- Телекоммуникационная стойка 19 дюймов – 1 шт.

- Коммутатор Cisco 2950 12 портов – 1 шт., Cisco 2950 24 порта – 1 шт.,

- TP-LINK 24 порта – 3 шт.

- Маршрутизатор Cisco 2600 – 1 шт., MikroTik – 2 шт.

- Патч-панель 19 дм – 3 шт.

- Web-камера D-Link – 1 шт.

- Голосовой шлюз Cisco ATA186 – 1 шт.

- Инструмент для расшивки патч-панелей – 3 шт.

- Сетевой тестер – 2 шт.

- Коннекторы – 100 шт.

- Микрофон фирмы Genius – 3 шт.

- Веб-камера фирмы Canyon – 3 шт.

- Адаптер Bluetooth фирмы Hama – 4 шт.

- Соединительные патч-корды – 10 шт.

- Витая пара Cat 5e – 20 метров.

- Инструмент для обжима – 4 шт.

- Обжимное устройство (T210-60) для RJ45-11 – 1 шт.

- Монтажный инструмент для забивки и обрезки контактов типа Krone – 14 шт.

- Устройство тестирования Master X-T 468 – 2 шт.

- Розетка внешняя двойная для RJ 45 – 6 шт.

- Вилка RJ 45 connector без вставки – 100 шт.

- Считыватель отпечатков пальцев FPS-150 – 1 шт., FS-80 – 1 шт.

- IP-телефон Cisco IP-PHONE 7900 series – 2 шт.

Локальная сеть с выходом в Интернет топологии «звезда», 1 Гб/сек.

Мастерская монтажа и настройки объектно-сетевой инфраструктуры

Оснащение:

- Ноутбук Lenovo IdeaPad U430s – 5 шт.

- Ноутбук Lenovo ThinkPad Edge E420s – 1 шт.

Локальная вычислительная сеть с топологией «звезда», 1 Гб/с.

Аудиовизуальный комплекс: плазменный телевизор 42" LG.

Сетевое оборудование:

Коммутатор D-Link DES-3028 – 2 шт.

Коммутатор TENDA G1224T – 1 шт.

Коммутатор D-Link DES-3526 – 2 шт.

Коммутатор ADSL Siemens SURPASS hiX 5635.

Роутер TENDA модель 301 – 1 шт.

Сетевой экран-маршрутизатор SERCOM MRV6699 – 1 шт.

Мультиплексор STM-1 – 2 шт.

Мультиплексор МП СУПЕР ТЕЛ – 2 шт.

Стойка телекоммуникаций СТКО-19 – 2 шт.

Несущий конструктив на 4 U – 2 шт.

Патч-панель – 5 шт.

Патч-корды – 50 шт.

Пиг-тейл – 50 шт.

Коннектор RJ-45 – 100 шт.

Клещи Gembird T210 обжимные для 8P8C/RJ45 – 2 шт.

Кримпер «Rexant» для обжима, 8P8C, HT-210N, TL-210N – 1 шт.

Клещи для снятия изоляции Jokari Super 4 plus JK 20050 – 1 шт.

Обжимной инструмент Buro TL-268 – 2 шт.

Тестер Gembird LT-200 – 1 шт.

Тестер Lanmaster TWT-TST-200 – 1 шт.

Карманный детектор повреждений EXFO FLS-240.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Основные источники

ОИ 1. Акмаров, П. Б. Компьютерные сети. Лабораторный практикум / П. Б. Акмаров. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 120 с. — ISBN 978-5-507-48067-8.— Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/362876>

ОИ 2. Коммутация и маршрутизация в компьютерных сетях: методические указания / составитель А. В. Попов. — Воронеж: ВГТУ, 2024. — 41 с.— Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/417497>

ОИ 3. Сергеев, А. Н. Основы локальных компьютерных сетей: учебное пособие для вузов / А. Н. Сергеев. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 184 с. — ISBN978-5-507-44766-4.— Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/242867> .

Дополнительные источники

ДИ 1. Виноградов, Г. П. Компьютерные сети. Работа в сети Интернет : учебное пособие/ Г. П. Виноградов, Е. Е. Фомина, Г. В. Кошкина.—Тверь: ТвГТУ, 2022. — 116 с.— ISBN 978-5-7995-1197-5.— Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/255170>

ДИ 2. Воробьев, С. П. Компьютерные сети и сетевая безопасность: учебное пособие / С. П. Воробьев, С. Н. Широбокова, Р. К. Литвяк. — Новочеркасск: ЮРГПУ (НПИ), 2022. — 216 с.—ISBN978-5-9997-0805-2. —Текст: электронный//Лань: электронно-библиотечная система.—URL: <https://e.lanbook.com/book/292247>

Интернет-ресурсы и источники:

1. Электронно-библиотечная система издательства «Лань»[Электронный ресурс].—Режим доступа: e.lanbook.com
2. Электронно-библиотечная система «Ibooks.ru» [Электронный ресурс].— Режим доступа: ibooks.ru
3. Электронно-библиотечная система «IPRbook»[Электронный ресурс]. – Режим доступа: iprbooshop.ru
4. Электронно-библиотечная система издательства «Профобразование»[Электронный ресурс]. – Режим доступа: profspo.ru/

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ

МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

МДК 01.02 Организация, принципы построения и функционирования компьютерных сетей

Код и наименование ПК и ОК, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.1. Документировать состояния инфокоммуникационных систем и их составляющих в процессе наладки и эксплуатации.	Определение профессиональной задачи и этапов ее выполнения	- Диффер. зачет в форме тестирования; - экспертное наблюдение и оценка на лабораторных занятиях; - защита отчетов по лабораторным занятиям; - интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
ПК 1.2. Поддерживать работоспособность аппаратно-программных средств устройств инфокоммуникационных систем.	Эффективный поиск информации для решения профессиональной задачи	
ПК 1.3. Устранять неисправности в работе инфокоммуникационных систем.	Определение ресурсов для решения профессиональной задачи	
ПК 1.4. Проводить приемо-сдаточные испытания компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и оценку качества сетевой топологии в рамках своей ответственности.	Оценка «отлично» - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры.	
ПК 1.5. Осуществлять резервное копирование и восстановление конфигурации сетевого оборудования информационно-коммуникационных систем.	Оценка «хорошо» алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры.	
ПК 1.6. Осуществлять инвентаризацию технических средств сетевой инфраструктуры, контроль оборудования после проведенного ремонта.	Оценка «удовлетворительно» - алгоритм разработан и соответствует заданию.	
ПК 1.7. Осуществлять регламентное обслуживание и замену расходных материалов периферийного, сетевого и серверного оборудования инфокоммуникационных систем.		
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Подбор вариантов решения конкретной профессиональной задачи или проблемы	Оценка полноты перечня подобранных вариантов
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Демонстрация навыков использования информационных порталов в сети Интернет, включая официальные информационно-правовые порталы	Оценка полноты перечня подобранных вариантов
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	Демонстрация интереса к выбранной специальности, к инновационным технологиям в области профессиональной деятельности	Участие в мероприятиях (олимпиады, конкурсы профессионального мастерства, стажировки и др.), проводимых как образовательным заведением, так и ведущими предприятиями отрасли

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Демонстрировать навыки межличностного общения с соблюдением общепринятых правил со сверстниками в образовательной группе, с преподавателями во время обучения, с руководителями производственной практики	Экспертное наблюдение поведенческих навыков в ходе обучения
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Демонстрация навыков грамотной устной и письменной речи	Экспертное наблюдение навыков устного и письменного общения в ходе обучения
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	Формирование чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению; взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации; нетерпимости к коррупционным проявлениям	Участие в мероприятиях патриотической направленности, в проведении военно-спортивных игр; участие в программах антикоррупционной направленности
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Формирование бережного отношения к природе и окружающей среде	Экспертное наблюдение демонстрации навыков соблюдения правил экологической безопасности в ведении профессиональной деятельности; формирование навыков эффективных действий в чрезвычайных ситуациях
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Демонстрация умения составлять тексты документов, относящихся к профессиональной деятельности, на государственном и иностранном языках	Экспертная оценка соблюдения правил составления документов

Конкретизация результатов освоения

МДК 01.02 Организация, принципы построения и функционирования компьютерных сетей

ПК.1.1. Документировать состояния инфокоммуникационных систем и их составляющих в процессе наладки и эксплуатации. ПК.1.2. Поддерживать работоспособность аппаратно-программных средств устройств инфокоммуникационных систем. ПК.1.3. Устранять неисправности в работе инфокоммуникационных систем. ПК.1.4. Проводить приемо-сдаточные испытания компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и оценку качества сетевой топологии в рамках своей ответственности. ПК.1.5. Осуществлять резервное копирование и восстановление конфигурации сетевого оборудования информационно-коммуникационных систем. ПК.1.6. Осуществлять инвентаризацию технических средств сетевой инфраструктуры, контроль оборудования после проведенного ремонта.. ПК.1.7. Осуществлять регламентное обслуживание и замену расходных материалов периферийного, сетевого и серверного оборудования инфокоммуникационных систем.	
Уметь: проектировать локальную сеть, выбирать сетевые топологии; использовать многофункциональные приборы мониторинга, программно-аппаратные средства технического контроля локальной сети.	ЛЗ №1. Работа с технической документацией проекта сети ЛЗ №2. Выбор оборудования для проекта сети ЛЗ №3. Проектирование подсистемы рабочего места ЛЗ №4. Определение топологии и протоколов для указанной сети ЛЗ №5. Проектирование высокоскоростной локальной сети ЛЗ №6. Прокладка сетевого кабеля. Различные типы сети Ethernet ЛЗ №7. Настройка локальной сети ЛЗ №8. Контроль соответствия проекта беспроводной сети нормативно-технической документации ЛЗ №9. Проверка правильности конфигурации TCP/IP с помощью ipconfig ЛЗ №10. Экспертные системы анализа причин “Падения” ЛВС ЛЗ №11. Настройка EtherChannel ЛЗ №12. Агрегирование каналов ЛЗ №13. Настройка беспроводного маршрутизатора и клиента ЛЗ №14. Настройка базового PPP с аутентификацией ЛЗ №15. Настройка маршрутизатора в качестве клиента PPPoE для подключения DSL ЛЗ №16. Настройка туннеля VPNGRE по схеме «точка-точка» ЛЗ №17. Настройка Syslog и NTP ЛЗ №18. Разработка документации ЛЗ №19. Сбой в работе сети: построение сети и загрузка конфигураций устройств ЛЗ №20. Сбой в работе сети: поиск и устранение неполадок подключения уровня
Знать: общие принципы построения сетей, сетевых топологий, многослойной модели OSI, требований к компьютерным сетям; архитектуру протоколов, стандартизации сетей, этапов проектирования сетевой инфраструктуры	Тема 1.1. Маршрутизация и коммутация. Масштабирование сетей Тема 1.2. Соединение сетей
Самостоятельная работа: создание, презентаций, рефератов, кроссвордов, таблиц сравнительных характеристик, работа с глоссарием.	Тематика самостоятельной работы: создание проектов, презентаций, рефератов, работа с ПК и Интернет-ресурсами.

Лист изменений рабочей программы

Содержание изменения, страница рабочей программы	Дата и номер протокола заседания МК	Основание для внесения изменения
1.		
2.		
3.		