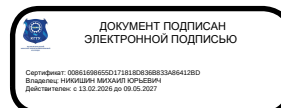




Федеральное агентство по рыболовству
БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»
Калининградский морской рыбопромышленный колледж

Утверждаю
Врио заместителя начальника колледжа
по учебно-методической работе
М.Ю. Никишин



Рабочая программа учебного модуля
ПМ.01 НАСТРОЙКА СЕТЕВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности

09.02.06 Сетевое и системное администрирование

МО-09 02 06-ПМ.01. РП

РАЗРАБОТЧИК

Богатырева Т.Н.

ЗАВЕДУЮЩИЙ ОТДЕЛЕНИЕМ

Судьбина Н.А.

ГОД РАЗРАБОТКИ

2026

МО-09 02 06-ПМ.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	НАСТРОЙКА СЕТЕВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ	С.2/42

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	3
1.1 ЦЕЛЬ И МЕСТО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	3
1.2 Планируемые результаты освоения профессионального модуля	3
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	13
2.1 Трудоемкость освоения модуля.....	13
2.2 СТРУКТУРА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	14
2.3 СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	15
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	41
3.1 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	41
3.2 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	41
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	41
5 СВЕДЕНИЯ О РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ И ЕЕ СОГЛАСОВАНИИ	42

МО-09 02 06-ПМ.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	НАСТРОЙКА СЕТЕВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ	С.3/42

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1 Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование» в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) развитие профессионального интереса, формирование мотивационно целостного отношения к профессиональной деятельности, готовности к выполнению профессиональных задач в соответствии с нормами морали, профессиональной этики и служебного этика и соответствующих общих и профессиональных компетенций (ПК).

1.2 Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ПК 1.1	Проектировать локальную сеть. Выбирать сетевые топологии. Рассчитывать основные параметры локальной сети. Применять алгоритмы поиска кратчайшего пути. Планировать структуру сети с помощью графа с оптимальным расположением узлов. Использовать математический аппарат теории графов. Настраивать стек протоколов TCP/IP и использовать встроенные утилиты операционной системы для диагностики работоспособности сети.	Общие принципы построения сетей. Сетевые топологии. Многослойную модель OSI. Требования к компьютерным сетям. Архитектуру протоколов. Стандартизацию сетей. Этапы проектирования сетевой инфраструктуры. Элементы теории массового обслуживания. Основные понятия теории графов. Алгоритмы поиска кратчайшего пути. Основные проблемы синтеза графов атак. Системы топологического анализа защищенности компьютерной сети. Основы проектирования локальных сетей,	Проектировать архитектуру локальной сети в соответствии с поставленной задачей. Использовать специальное программное обеспечение для моделирования, проектирования и тестирования компьютерных сетей. Отслеживать пакеты в сети и настраивать программно-аппаратные межсетевые экраны. Настраивать коммутацию в корпоративной сети. Настраивать адресацию в сети на базе технологий VLSM, NAT и PAT. Настраивать протоколы динамической маршрутизации.

МО-09 02 06-ПМ.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	НАСТРОЙКА СЕТЕВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ	С.4/42

		беспроводные локаль-ные сети. Стандарты кабелей, основные виды коммуникационных устройств, термины, понятия, стандарты и типовые элементы структурированной кабельной системы: монтаж, тестирование. Средства тестирования и анализа. Базовые протоколы и технологии локальных сетей.	Определять влияния приложений на проект сети. Анализировать, проектировать и настраивать схемы потоков трафика в компьютерной сети.
ПК 1.2	Выбирать сетевые топологии. Рассчитывать основные параметры локальной сети. Применять алгоритмы поиска кратчайшего пути. Планировать структуру сети с помощью графа с оптимальным расположением узлов. Использовать математический аппарат теории графов. Настраивать стек протоколов TCP/IP и использовать встроенные утилиты операционной системы для диагностики работоспособности сети. Использовать многофункциональные приборы и программные средства мониторинга. Использовать программно-аппаратные средства технического контроля.	Общие принципы построения сетей. Сетевые топологии. Многослойную модель OSI. Требования к компьютерным сетям. Архитектуру протоколов. Стандартизацию сетей. Этапы проектирования сетевой инфраструктуры. Элементы теории массового обслуживания. Основные понятия теории графов. Основные проблемы синтеза графов атак. Системы топологического анализа защищенности компьютерной сети. Архитектуру сканера безопасности. Принципы построения высокоскоростных локальных сетей.	Устанавливать и настраивать сетевые протоколы и сетевое оборудование в соответствии с конкретной задачей. Выбирать технологии, инструментальные средства при организации процесса исследования объектов сетевой инфраструктуры. Устанавливать и обновлять сетевое программное обеспечение. Осуществлять мониторинг производительности сервера и протоколирования системных и сетевых событий. Использовать специальное программное обеспечение для моделирования, проектирования и тестирования компьютерных сетей. Создавать и настраивать одноранговую сеть, компьютерную сеть с помощью маршрутизатора, беспроводную сеть. Создавать подсети и настраивать обмен данными. Устанавливать и настраивать сетевые устройства: сетевые платы, маршрутизаторы, коммутаторы и др.

МО-09 02 06-ПМ.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	НАСТРОЙКА СЕТЕВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ	С.5/42

			Использовать основные команды для проверки подключения к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", отслеживать сетевые пакеты, параметры IP-адресации. Выполнять поиск и устранение проблем в компьютерных сетях. Отслеживать пакеты в сети и настраивать программно-аппаратные межсетевые экраны. Настраивать коммутацию в корпоративной сети. Настраивать адресацию в сети на базе технологий VLSM, NAT и PAT. Настраивать протоколы динамической маршрутизации. Создавать и настраивать каналы корпоративной сети на базе технологий PPP (PAP, CHAP).
ПК 1.3	Настраивать стек протоколов TCP/IP и использовать встроенные утилиты операционной системы для диагностики работоспособности сети. Использовать программно-аппаратные средства технического контроля.	Требования к компьютерным сетям. Требования к сетевой безопасности. Элементы теории массового обслуживания. Основные понятия теории графов. Основные проблемы синтеза графов атак. Системы топологического анализа защищенности компьютерной сети. Архитектуру сканера безопасности.	Обеспечивать целостность резервирования информации. Обеспечивать безопасное хранение и передачу информации в глобальных и локальных сетях. Создавать и настраивать одноранговую сеть, компьютерную сеть с помощью маршрутизатора, беспроводную сеть. Использовать основные команды для проверки подключения к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", отслеживать сетевые пакеты, параметры IP-адресации. Выполнять поиск и устранение проблем в компьютерных сетях. Отслеживать пакеты в сети и настраивать

МО-09 02 06-ПМ.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	НАСТРОЙКА СЕТЕВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ	С.6/42

			программно-аппаратные межсетевые экраны. Создавать и настраивать каналы корпоративной сети на базе технологий PPP (PAP, CHAP). Настраивать механизмы фильтрации трафика на базе списков контроля доступа (ACL). Устранять проблемы коммутации, связи, маршрутизации и конфигурации WAN. Фильтровать, контролировать и обеспечивать безопасность сетевого трафика. Определять влияние приложений на проект сети.
ПК 1.4	Читать техническую и проектную документацию по организации сегментов сети. Контролировать соответствие разрабатываемого проекта нормативно-технической документации. Настраивать стек протоколов TCP/IP и использовать встроенные утилиты операционной системы для диагностики работоспособности сети. Использовать multifunctional приборы и программные средства мониторинга. Использовать программно-аппаратные средства технического контроля. Использовать техническую литературу и информационно-справочные системы для замены (поиска аналогов) устаревшего оборудования.	Требования к компьютерным сетям. Архитектуру протоколов. Стандартизацию сетей. Этапы проектирования сетевой инфраструктуры. Организацию работ по вводу в эксплуатацию объектов и сегментов компьютерных сетей. Стандарты кабелей, основные виды коммуникационных устройств, термины, понятия, стандарты и типовые элементы структурированной кабельной системы: монтаж, тестирование. Средства тестирования и анализа. Программно-аппаратные средства технического контроля.	Мониторинг производительности сервера и протоколирования системных и сетевых событий. Использовать специальное программное обеспечение для моделирования, проектирования и тестирования компьютерных сетей. Создавать и настраивать одноранговую сеть, компьютерную сеть с помощью маршрутизатора, беспроводную сеть. Создавать подсети и настраивать обмен данными; Выполнять поиск и устранение проблем в компьютерных сетях. Анализировать схемы потоков трафика в компьютерной сети. Оценивать качество и соответствие требованиям проекта сети.

МО-09 02 06-ПМ.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	НАСТРОЙКА СЕТЕВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ	С.7/42

ПК 1.5	Читать техническую и проектную документацию по организации сегментов сети. Контролировать соответствие разрабатываемого проекта нормативно-технической документации. Использовать техническую литературу и информационно-справочные системы для замены (поиска аналогов) устаревшего оборудования.	Принципы и стандарты оформления технической документации Принципы создания и оформления топологии сети. Информационно-справочные системы для замены (поиска) технического оборудования.	Оформлять техническую документацию. Определять влияние приложений на проект сети. Анализировать схемы потоков трафика в компьютерной сети. Оценивать качество и соответствие требованиям проекта сети.
ПК 1.6	использовать многофункциональные приборы мониторинга, программно-аппаратные средства технического контроля локальной сети	принципы построения высокоскоростных локальных сетей стандарты кабелей, основные виды коммуникационных устройств, терминов, понятий, стандартов и типовых элементов структурированной кабельной системы	установки и настройки сетевых протоколов и сетевого оборудования в соответствии с конкретной задачей проектирования архитектуры локальной сети в соответствии с поставленной задачей
ПК 1.7	использовать многофункциональные приборы мониторинга, программно-аппаратные средства технического контроля локальной сети	принципы построения высокоскоростных локальных сетей стандарты кабелей, основные виды коммуникационных устройств, терминов, понятий, стандартов и типовых элементов структурированной кабельной системы	установки и настройки сетевых протоколов и сетевого оборудования в соответствии с конкретной задачей проектирования архитектуры локальной сети в соответствии с поставленной задачей

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
МДК. 01.01 Компьютерные сети				
1		Классификация компьютерных сетей. Методы доступа к среде передачи данных	2	По запросу работодателя
2		Построение схемы компьютерной сети	2	По запросу работодателя
3		Программные и аппаратные средства компьютерных сетей.	2	По запросу работодателя
4		Топология сетей.	2	По запросу работодателя
5		Методы доступа CSMA/CD, CSM/CA. Маркерные методы доступа	2	По запросу работодателя

МО-09 02 06-ПМ.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	НАСТРОЙКА СЕТЕВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ	С.8/42

6		Сетевая модель OSI	2	По запросу работодателя
7		Работа с пространством IP-адресов	2	По запросу работодателя
8		Сетевые протоколы и коммуникации	2	По запросу работодателя
9		Сетевой доступ	2	По запросу работодателя
10		Протоколы и стандарты физического уровня. Способы подключения к сети.	2	По запросу работодателя
11		Сетевые технологии Ethernet	2	По запросу работодателя
12		Семейство сетевых технологий Ethernet. Принцип работы Ethernet. Взаимодействие на подуровнях LLC и MAC.	2	По запросу работодателя
13		Управление доступом к среде передачи данных (CSMA). MAC-адрес: идентификация Ethernet. Атрибуты кадра Ethernet.	2	По запросу работодателя
14		Развертывание коммутируемой сети с резервными каналами	2	По запросу работодателя
15		Сетевой уровень	2	По запросу работодателя
16		Сетевой уровень в процессе передачи данных. Протоколы сетевого уровня. Основные характеристики IP-протокола. Структура пакетов IPv4 и IPv6.	2	По запросу работодателя
17		Работа с протоколами сетевого уровня	2	По запросу работодателя
18		IP-адресация	2	По запросу работодателя
19		Структура IPv4-адресов. Сетевая и узловая часть IP-адреса. Преобразование адресов между двоичным и десятичным представлением.	2	По запросу работодателя
20		Маска подсети IPv4. Сетевой адрес, адрес узла и	2	По запросу работодателя
21		широковещательный адрес сети IPv4.	2	По запросу работодателя
22		Присвоение узлу статического и динамического IPv4-адреса. Многоадресная передача. Публичные и частные IPv4-адреса.	2	По запросу работодателя
23		Методы маршрутизации узлов. Таблица маршрутизации узлов и маршрутизатора для протоколов IPv4 и IPv6.	2	По запросу работодателя
24		Преобразование форматов IP-адресов. Расчет IP-адреса и маски подсети	2	По запросу работодателя
25		Подключение к маршрутизатору через различные порты. Настройка исходных параметров, интерфейсов,	2	По запросу работодателя

Документ управляется программными средствами 1С Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С Колледж

МО-09 02 06-ПМ.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	НАСТРОЙКА СЕТЕВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ	С.9/42

		шлюза по умолчанию и других характеристик маршрутизатора.		
26		Настройка протоколов RIPv2 и RIPv6.	2	По запросу работодателя
27		Настройка протоколов OSPF:	2	По запросу работодателя
28		Построение сети на базе маршрутизатора. Просмотр таблиц маршрутизации узлов; Создание сети, состоящей из коммутатора и маршрутизатора.	2	По запросу работодателя
29		Транспортный уровень	2	По запросу работодателя
30		Назначение и задачи транспортного уровня. Мультиплексирование сеансов связи.	2	По запросу работодателя
31		Работа с протоколами транспортного уровня	2	По запросу работодателя
32		Описание и сравнение протоколов TCP и UDP – надежность и производительность, область применения. Адресация портов и сегментация TCP и UDP.	2	По запросу работодателя
33		Разделение IP-сетей на подсети	2	По запросу работодателя
34		Сегментация IP-сетей. Обмен данными между подсетями. Планирование адресации в подсетях.	2	По запросу работодателя
35		Расчетные формулы для сегментации сети. Разбиение на подсети на основе требований узлов и сетей, в соответствии с требованиями сетей.	2	По запросу работодателя
36		Наблюдение за процессом трёхстороннего «рукопожатия» TCP с помощью программы Wireshark; Изучение захваченных данных DNS UDP; Изучение захваченных пакетов FTP и TFTP	2	По запросу работодателя
37		Уровень приложений	2	По запросу работодателя
38		Уровень приложений, уровень представления и сеансовый уровень. Примеры распространенных приложений. Протоколы уровня приложений	2	По запросу работодателя
39		Одноранговые сети (P2P). Модель типа «клиент-сервер». Обзор протоколов HTTP, HTTPS, SMTP, POP и IMAP.	2	По запросу работодателя
40		Служба доменных имен (DNS).	2	По запросу работодателя
41		Формат сообщений и иерархия DNS. Утилита «nslookup».	2	По запросу работодателя
МДК. 01.02 Организация, принципы построения и функционирования компьютерных сетей				

Документ управляется программными средствами 1С Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С Колледж

МО-09 02 06-ПМ.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	НАСТРОЙКА СЕТЕВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ	С.10/42

42		«Определение топологии и протоколов для указанной сети»	2	По запросу работодателя
43		«Поиск аналогов устаревшего оборудования»	2	По запросу работодателя
44		Структурированная кабельная система	2	По запросу работодателя
45		«Поиск и устранение неполадок в работе СКС»	2	По запросу работодателя
46		Сетевое оборудование для проводной локальной сети	2	По запросу работодателя
47		Беспроводная сеть	2	По запросу работодателя
48		«Настройка беспроводного маршрутизатора»	2	По запросу работодателя
49		«Настройка беспроводного маршрутизатора и клиента»	2	По запросу работодателя
50		Стандартизация сетей	2	По запросу работодателя
51		Проектная документация КС	2	По запросу работодателя
52		Эксплуатационная документация КС	2	По запросу работодателя
53		Практическая работа №6 «Работа с технической документацией проекта сети»	2	По запросу работодателя
54		Требования, предъявляемые к современным ВС	2	По запросу работодателя
55		Планирование структуры сети	2	По запросу работодателя
56		«Выбор оборудования для проекта сети»	2	По запросу работодателя
57		«Проектирование подсистемы рабочего места»	2	По запросу работодателя
58		Проектирование локальной сети	2	По запросу работодателя
59		«Расчет основных параметров локальной сети»	2	По запросу работодателя
60		Проектирование беспроводной локальной сети	2	По запросу работодателя
61		Ввод в эксплуатацию компьютерных систем	2	По запросу работодателя
62		«Прокладка сетевого кабеля»	2	По запросу работодателя
63		Настройка локальной сети	2	По запросу работодателя
64		Проектирование беспроводной локальной сети	2	По запросу работодателя
65		Оформление технической документации для проекта беспроводной сети	2	По запросу работодателя
66		Сетевая безопасность	2	По запросу работодателя
67		Программно-аппаратные средства защиты информации в сети	2	По запросу работодателя
68		«Настройка беспроводного оборудования»	2	По запросу работодателя

МО-09 02 06-ПМ.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	НАСТРОЙКА СЕТЕВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ	С.11/42

69		Сканеры сетевой безопасности	2	По запросу работодателя
70		Программно-аппаратные средства технического контроля	2	По запросу работодателя
71		Утилиты диагностики жестких дисков	2	По запросу работодателя
72		«Диагностика работоспособности сети»	2	По запросу работодателя
73		Защита информации в сетях	2	По запросу работодателя
74		Протокол Syslog	2	По запросу работодателя
75		Протокол SNMP	2	По запросу работодателя
76		Процедура поиска и устранения неполадок	2	По запросу работодателя
77		Основные команды операционной системы Cisco IOS	2	По запросу работодателя
78		Статическая маршрутизация	2	По запросу работодателя
79		Динамическая маршрутизация	2	По запросу работодателя
80		Служба NAT	2	По запросу работодателя
81		Виртуальные локальные сети VLAN	2	По запросу работодателя
82		Многопользовательский режим работы	2	По запросу работодателя
83		Настройка VLAN на одном коммутаторе Cisco	2	По запросу работодателя
84		Создание многопользовательского соединения двух разных сессий	2	По запросу работодателя
85		Управление списками доступа	2	По запросу работодателя
86		Масштабирование виртуальных локальных сетей.	2	По запросу работодателя
87		Протоколы VTP и DTP.	2	По запросу работодателя
88		Расширение виртуальных локальных сетей.	2	По запросу работодателя
89		Концепция и работа протокола VTP.	2	По запросу работодателя
90		Настройка протокола VTP.	2	По запросу работодателя
91		Знакомство с DTP.	2	По запросу работодателя
92		Настройка протокола DTP.	2	По запросу работодателя
93		Настройка протокола DTP. Поиск	2	По запросу работодателя
94		и устранение неполадок в нескольких сетях VLAN.	2	По запросу работодателя
95		Коммутация третьего уровня	2	По запросу работодателя
96		Избыточность LAN. Протокол основного дерева (STP).	2	По запросу работодателя

*Документ управляется программными средствами 1С Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С Колледж*

МО-09 02 06-ПМ.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»		
	НАСТРОЙКА СЕТЕВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ		С.12/42

97		Понятие протокола spanning-tree.	2	По запросу работодателя
98		Предназначение протокола spanning-tree.	2	По запросу работодателя
99		Принцип работы протокола STP.	2	По запросу работодателя
100		Алгоритм протокола spanning-tree.	2	По запросу работодателя
101		Типы протоколов STP.	2	По запросу работодателя
102		Характеристики протоколов STP.	2	По запросу работодателя
	итого		204 ч	

МО-09 02 06-ПМ.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	НАСТРОЙКА СЕТЕВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ	С.13/42

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	320	
Практические занятия	112	112
<i>Курсовая работа (проект)</i>		-
Практика, в т.ч.:		
учебная	144	
производственная		
Самостоятельная работа		-
Консультации	18	
Промежуточная аттестация	16	
Всего	610	112

МО-09 02 06-ПМ.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	НАСТРОЙКА СЕТЕВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ	С.14/42

2.2 Структура профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименование МДК и тем профессионального модуля	Объем образовательной нагрузки, час	Объем профессионального модуля, академических час.							
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем						Самостоятельная работа	
			Обучение по МДК			Практика		Консультация	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов
			Всего часов	В том числе		Учебная	Производственная			
лабораторные работы и практические занятия, часов	курсовая работа (проект), часов									
ПК 1.1 – 1.3	МДК. 01.01 Компьютерные сети	162	114	36				8		
ПК 1.4, 1.5	МДК. 01.02 Организация, принципы построения и функционирования компьютерных сетей	222	170	40				8		
ПК 1.6, 1.7	МДК.01.03 Безопасность компьютерных сетей	74	36	36				2		
УП 01.01. Учебная практика ПК 1.1-1.7		144								
ПМ.01.01 Экзамен по модулю		8								
Всего:		610	320	112				18		

МО-09 02 06-ПМ.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	НАСТРОЙКА СЕТЕВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ	С.15/42

2.3 Содержание профессионального модуля

Номер занятия (сквозная нумерация)	Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	общий объем образовательной программы, час							Средс тва обуче ния	Внеаудитор ная работа (домашнее задание)	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	
		объем образовательной программы в ак.час.	объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем, час											Самостоятельная работа
			в т. ч. по видам занятий											
			уроки, лекции	лабораторные занятия	практические занятия	Курсовая работа								
	МДК 01.01. Компьютерные сети	150	114		36		8	4						
	3 Семестр	78	60		18		4							
	Тема 1. Общие сведения о компьютерной сети	6	4		2		2						ПК 1.1-ПК 1.3	
1	Понятие компьютерной сети. Назначение сети, ресурсы сети, интерактивная связь, Интернет	2/2	2/2								Выучить конспект		ИЛ-1	
2	Классификация компьютерных сетей. Методы доступа к среде передачи данных	2/4	2/4								Выучить конспект		ИЛ-1	
3	Практическое занятие №1 Построение схемы компьютерной сети	2/6			2/2						Оформлени е отчета		ИЛ-2	
	Консультации по теме 1						2/2							
	Тема 2. Понятие сетевой модели. Сетевая модель OSI	62	56		6									ПК 1.1-ПК 1.3

Документ управляется программными средствами 1С Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С Колледж

МО-09 02 06-ПМ.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»		
	НАСТРОЙКА СЕТЕВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ		С.16/42

4	Программные и аппаратные средства компьютерных сетей.	2/8	2/6								Выучить конспект		ИЛ-1	
5	Топология сетей.	2/10	2/8								Выучить конспект		ИЛ-1	
6	Методы доступа CSMA/CD, CSM/CA. Маркерные методы доступа	2/12	2/10								Выучить конспект			
7	Сетевая модель OSI	2/14	2/12								Выучить конспект		ИЛ-1	
8	Практическое занятие №2 Работа с пространством IP-адресов	2/16			2/4						Оформлени е отчета			
9	Сетевые протоколы и коммуникации	2/18	2/14								Выучить конспект		ИЛ-1	
10	Сетевой доступ Протоколы и стандарты физического уровня. Способы подключения к сети.	2/20	2/16								Выучить конспект		ИЛ-1	
11	Сетевые технологии Ethernet Семейство сетевых технологий Ethernet. Принцип работы Ethernet. Взаимодействие на подуровнях LLC и MAC.	2/22	2/18								Выучить конспект		ИЛ-1	
12	Управление доступом к среде передачи данных (CSMA). MAC-адрес: идентификация Ethernet. Атрибуты кадра Ethernet.	2/24	2/20								Выучить конспект		ИЛ-1	
13	Развертывание коммутируемой сети с резервными каналами	2/26	2/22								Выучить конспект		ИЛ-1	
14	Сетевой уровень Сетевой уровень в процессе передачи данных. Протоколы сетевого уровня. Основные характеристики IP-протокола. Структура пакетов IPv4 и IPv6.	2/28	2/24								Выучить конспект		ИЛ-1	
15	Практическое занятие №3 Работа с протоколами сетевого уровня	2/30			2/6						Оформлени е отчета			
16	IP-адресация Структура IPv4-адресов. Сетевая и узловая часть IP-адреса. Преобразование адресов между двоичным и десятичным представлением.	2/32	2/26								Выучить конспект		ИЛ-1	
17	Маска подсети IPv4. Сетевой адрес, адрес узла и широковещательный адрес сети IPv4.	2/34	2/28								Выучить конспект		ИЛ-1	

Документ управляется программными средствами 1С Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С Колледж

МО-09 02 06-ПМ.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	НАСТРОЙКА СЕТЕВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ	С.17/42

18	Присвоение узлу статического и динамического IPv4-адреса. Многоадресная передача. Публичные и частные IPv4-адреса.	2/36	2/30							Выучить конспект		ИЛ-1	
19	Методы маршрутизации узлов. Таблица маршрутизации узлов и маршрутизатора для протоколов IPv4 и IPv6.	2/38	2/32							Выучить конспект		ИЛ-1	
20	Практическое занятие №4 Преобразование форматов IP-адресов. Расчет IP-адреса и маски подсети	2/40			2/8					Оформлени е отчета			
21	Подключение к маршрутизатору через различные порты. Настройка исходных параметров, интерфейсов, шлюза по умолчанию и других характеристик маршрутизатора.	2/42	2/34							Выучить конспект		ИЛ-1	
22	Настройка протоколов RIPv2 и RIPng.	2/44	2/36							Выучить конспект		ИЛ-1	
23	Настройка протоколов OSPF:	2/46	2/38							Выучить конспект		ИЛ-1	
24	Практическая работа №5 Построение сети на базе маршрутизатора. Просмотр таблиц маршрутизации узлов; Создание сети, состоящей из коммутатора и маршрутизатора.	2/48			2/10					Оформлени е отчета		ИЛ-2	
25	Транспортный уровень Назначение и задачи транспортного уровня. Мультиплексирование сеансов связи.	2/50	2/40							Выучить конспект		ИЛ-1	
26	Практическое занятие №6 Работа с протоколами транспортного уровня	2/52			2/12					Оформлени е отчета			
27	Описание и сравнение протоколов TCP и UDP – надежность и производительность, область применения. Адресация портов и сегментация TCP и UDP.	2/54	2/42							Выучить конспект		ИЛ-1	
28	Разделение IP-сетей на подсети Сегментация IP-сетей. Обмен данными между подсетями. Планирование адресации в подсетях.	2/56	2/44							Выучить конспект		ИЛ-1	
29	Расчетные формулы для сегментации сети. Разбиение на подсети на основе требований узлов и сетей, в соответствии с требованиями сетей.	2/58	2/46							Выучить конспект		ИЛ-1	
30	Практическая работа №7 Наблюдение за процессом трёхстороннего «рукопожатия» TCP с помощью программы Wireshark; Изучение захваченных данных DNS UDP; Изучение захваченных пакетов FTP и TFTP	2/60			2/14					Оформлени е отчета		ИЛ-2	

Документ управляется программными средствами 1С Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С Колледж

МО-09 02 06-ПМ.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	НАСТРОЙКА СЕТЕВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ	С.18/42

31	Уровень приложений Уровень приложений, уровень представления и сеансовый уровень. Примеры распространенных приложений. Протоколы уровня приложений	2/62	2/48								Выучить конспект		ИЛ-1	
32	Одноранговые сети (P2P). Модель типа «клиент-сервер». Обзор протоколов HTTP, HTTPS, SMTP, POP и IMAP.	2/64	2/50								Выучить конспект		ИЛ-1	
33	Служба доменных имён (DNS). Формат сообщений и иерархия DNS. Утилита «nslookup».	2/66	2/52								Выучить конспект		ИЛ-1	
34	Служба DHCP. Протокол передачи файлов (FTP).	2/68	2/54								Выучить конспект		ИЛ-1	
35	Практическое занятие №8 Настройка доменной системы с распределением ресурсов	2/70			2/16						Оформлени е отчета			
36	Планирование и создание небольшой компьютерной сети: определение ключевых факторов, выбор топологии и сетевых устройств, выбор и настройка протоколов, системы адресации.	2/72	2/56								Выучить конспект		ИЛ-1	
37	Меры по обеспечению безопасности сети. Уязвимости и сетевые атаки. Разведывательные атаки, Атаки доступа, Отказ в обслуживании (DoS-атаки).	2/74	2/58								Выучить конспект		ИЛ-1	
38	Межсетевые экраны. Аутентификация, авторизация и учёт. Включение протокола SSH.	2/76	2/60								Выучить конспект		ИЛ-1	
39	Практическое занятие №9 Настройка удаленного доступа к компьютеру	2/78			2/18						Оформлени е отчета			
	Консультации по теме 2						2/4							
	Итого за 3 семестр	78	60		18		4							
	4 семестр	72	54		18		4	4						ПК 1.1-ПК 1.3
	Тема 3. Принципы маршрутизации и коммутации	72	54		18		4	4						
1	Введение в коммутируемые сети Объединённые сети. Иерархия в коммутируемой сети. Роль коммутируемых сетей. Коммутируемая среда.	2/80	2/62								Выучить конспект		ИЛ-1	
2	Динамическое заполнение таблицы MAC-адресов коммутатора. Методы пересылки на коммутаторе. Коммутация с промежуточным хранением.	2/82	2/64								Выучить конспект		ИЛ-1	
3	Практическая работа №10 Настройка коммутатора.	2/84			2/20						Оформлени е отчета		ИЛ-2	

Документ управляется программными средствами 1С Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С Колледж

МО-09 02 06-ПМ.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»											
	НАСТРОЙКА СЕТЕВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ										С.20/42	

	использованием конфигурации router-on-a-stick, через многоуровневый коммутатор.												
19	Статическая маршрутизация Преимущества и задачи статической маршрутизации. Типы статических маршрутов: стандартный, по умолчанию, суммарный, плавающий.	2/116	2/92								Выучить конспект	ИЛ-1	
20	Настройка статических маршрутов IPv4 и IPv6. Команда «ip route». Маршрут следующего перехода.	2/118	2/94								Выучить конспект	ИЛ-1	
21	Практическая работа №13 Настройка статических маршрутов	2/120			2/26						Оформлени е отчета		
22	Динамическая маршрутизация. Назначение, принципы работы и история развития. Сравнение динамической и статической маршрутизации.	2/122	2/96								Выучить конспект	ИЛ-1	
23	Практическая работа №14 Настройка динамических маршрутов	2/124			2/28						Оформлени е отчета		
24	Классификация протоколов маршрутизации.	2/126	2/98								Выучить конспект	ИЛ-1	
25	Характеристики и метрики протоколов. Динамическая дистанционно-векторная маршрутизация. Дистанционно-векторный алгоритм.	2/128	2/100								Выучить конспект	ИЛ-1	
26	Динамически получаемые маршруты IPv4/6. Процесс поиска маршрута.	2/130	2/102								Выучить конспект	ИЛ-1	
27	Практическая работа №15 Настройка маршрутизатора.	2/132			2/30						Оформлени е отчета	ИЛ-2	
28	Списки контроля доступа (ACL). Принцип работы ACL-списков. Типы ACL-списков Cisco для IPv4.	2/134	2/104								Выучить конспект	ИЛ-1	
29	Протокол DHCP. DHCPv4: базовая операция, формат сообщений, сообщения обнаружения и предложения.	2/136	2/106								Выучить конспект	ИЛ-1	
30	Настройка, проверка и ретрансляция простого DHCPv4-сервера. Настройка маршрутизатора в качестве DHCPv4-клиента.	2/138	2/108								Выучить конспект	ИЛ-1	
31	Практическая работа №16 Настройка маршрутизатора в качестве DHCPv4-клиента	2/140			2/32						Оформлени е отчета		
32	Преобразование сетевых адресов IPv4. Концептуальное преобразование сетевых адресов (NAT).	2/142	2/110								Выучить конспект	ИЛ-1	
33	Терминология и принципы работы NAT. Пространство частных IPv4-адресов. Статическое и динамическое преобразование сетевых адресов (NAT).	2/144	2/112								Выучить конспект	ИЛ-1	

Документ управляется программными средствами 1С Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С Колледж

МО-09 02 06-ПМ.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»											
	НАСТРОЙКА СЕТЕВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ										С.21/42	

34	Практическая работа №17 Преобразование сетевых адресов (NAT)	2/146			2/34						Оформлени е отчета			
35	Преобразование адресов портов (PAT). Сравнение NAT и PAT. Преимущества и недостатки NAT.	2/148	2/114								Выучить конспект		ИЛ-1	
36	Практическая работа №18 Преобразование адресов портов (PAT)	2/150			2/36						Оформлени е отчета			
	Консультации по теме 3						2/4							
	Итого за 4 семестр	72	54		18		4	4						
	Итого	150	114		36		8	4						

МО-09 02 06-ПМ.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	НАСТРОЙКА СЕТЕВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ	С.22/42

МДК 01.02 Организация, принципы построения и функционирования компьютерных сетей

Номер занятия (Сквозная нумерация)	Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	общий объем образовательной программы, час							Средства обучения	Внеаудиторная работа (домашнее задание)	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	
		объем образовательной программы в ак.час.	объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем, час											Самостоятельная работа
			в т. ч. по видам занятий				консультации	Промежуточная аттестация						
			Уроки, лекции	лабораторные занятия	практические занятия	Курсовая работа								
	МДК 01.02 Организация, принципы построения и функционирования компьютерных сетей	210	170		40		8	4						
	3 семестр	120	80		40		4							
	Введение	2	2										ПК 1.4 ПК 1.5	
1	Роль и место знаний по дисциплине «Компьютерные сети» при освоении смежных дисциплин по выбранной специальности; в сфере профессиональной деятельности.	2/2	2/2							ПК, Интернет класс	Конспект	1	ИЛ-1	
	Тема 1.1 Маршрутизация и коммутация. Масштабирование сетей	26	16		10		1							ПК 1.4 ПК 1.5
2	Компьютерная сеть сегодня	2/4	2/4							ПК, Инте	конспект	1	ИЛ-1	

МО-09 02 06-ПМ.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	НАСТРОЙКА СЕТЕВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ	С.23/42

										рнет класс				
3	Спецификации и топологии сети	2/6	2/6							ПК, Интер нет класс	Конспект	1	ИЛ-1	
4	Современные сетевые протоколы	2/8	2/8							ПК, Интер нет класс	Конспект	1	ИЛ-1	
5	Практическая работа №1 «Определение топологии и протоколов для указанной сети»	2/10			2/2					ПК, Интер нет класс	Оформить отчет	2	ИЛ-1	
6	Модели межсетевого взаимодействия	2/12	2/10							ПК, Интер нет класс	Конспект	1	ИЛ-1	
7	Различные типы Ethernet	2/14	2/12							ПК, Интер нет класс	Конспект	1	ИЛ-1	
8	Практическая работа №2 «Поиск аналогов устаревшего оборудования»	2/16			2/4					ПК, Интер нет класс	Оформить отчет	2	ИЛ-1	
9	Структурированная кабельная система	2/18	2/14							ПК, Интер нет класс	Конспект	1	ИЛ-1	
10	Практическая работа №3 «Поиск и устранение неполадок в работе СКС»	2/20			2/6					ПК, Интер нет класс	Оформить отчет	2	ИЛ-1	
11	Сетевое оборудование для проводной локальной сети	2/22	2/16							ПК, Интер нет класс	Конспек	1	ИЛ-1	
12	Беспроводная сеть	2/24	2/18							ПК, Интер	Конспек	1	ИЛ-1	

Документ управляется программными средствами 1С Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С Колледж

МО-09 02 06-ПМ.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»		
	НАСТРОЙКА СЕТЕВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ		С.24/42

									нет класс				
13	Практическая работа №4 «Настройка беспроводного маршрутизатора»	2/26			2/8				ПК, Интер нет класс	Оформить отчет	2	ИЛ-1	
14	Практическая работа №5 «Настройка беспроводного маршрутизатора и клиента»	2/28			2/10				ПК, Интер нет класс	Оформить отчет	2	ИЛ-1	
	Консультации по теме 1.1						1/1						
	Тема 1.2. Проектирование компьютерных сетей	34	24		10		1						ПК 1.4 ПК 1.5
15	Стандартизация сетей	2/30	2/20						ПК, Интер нет класс	Конспект	1	ИЛ-1	
16	Проектная документация КС	2/32	2/22						ПК, Интер нет класс	Конспект	1	ИЛ-1	
17	Эксплуатационная документация КС	2/34	2/24						ПК, Интер нет класс	Конспект	1	ИЛ-1	
18	Практическая работа №6 «Работа с технической документацией проекта сети»	2/36			2/12				ПК, Интер нет класс	Оформить отчет	2	ИЛ-1	
19	Требования, предъявляемые к современным ВС	2/38	2/26						ПК, Интер нет класс	Конспект	1	ИЛ-1	
20	Планирование структуры сети	2/40	2/28						ПК, Интер нет класс	Конспект	1	ИЛ-1	

Документ управляется программными средствами 1С Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С Колледж

МО-09 02 06-ПМ.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»											
	НАСТРОЙКА СЕТЕВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ										С.25/42	

21	Практическая работа №7 «Выбор оборудования для проекта сети»	2/42			2/14					ПК, Интер нет класс	Оформить отчет	2	ИЛ-1	
22	Практическая работа №8 «Проектирование подсистемы рабочего места»	2/44			2/16					ПК, Интер нет класс	Оформить отчет	2	ИЛ-1	
23	Проектирование локальной сети	2/46	2/30							ПК, Интер нет класс	Конспект	1	ИЛ-1	
24	Практическая работа №9 «Расчет основных параметров локальной сети»	2/48			2/18					ПК, Интер нет класс	Оформить отчет	2	ИЛ-1	
25	Проектирование беспроводной локальной сети	2/50	2/32							ПК, Интер нет класс	Конспект	1	ИЛ-1	
26	Ввод в эксплуатацию компьютерных систем	2/52	2/34							ПК, Интер нет класс	Конспект	1	ИЛ-1	
27	Практическая работа №10 «Прокладка сетевого кабеля»	2/54			2/20					ПК, Интер нет класс	Оформить отчет	2	ИЛ-1	
28	Настройка локальной сети	2/56	2/36							ПК, Интер нет класс	Конспект	1	ИЛ-1	
29	Проектирование беспроводной локальной сети	2/58	2/38							ПК, Интер нет класс	Конспект	1	ИЛ-1	
30	Оформление технической документации для проекта беспроводной сети	2/60	2/40							ПК, Интер нет класс	Конспект	1	ИЛ-1	

Документ управляется программными средствами 1С Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С Колледж

МО-09 02 06-ПМ.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»											
	НАСТРОЙКА СЕТЕВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ										С.26/42	

31	Контроль соответствия проекта беспроводной сети нормативно-технической документации	2/62	2/42							ПК, Интер нет класс	Конспект	1	ИЛ-1	
	Консультации по теме 1.2						1/2							
	Тема 1.3. Безопасность КС	22	16		6		1							ПК 1.4 ПК 1.5
32	Сетевая безопасность	2/64	2/44							ПК, Интер нет класс	Конспект	1	ИЛ-1	
33	Программно-аппаратные средства защиты информации в сети	2/66	2/46							ПК, Интер нет класс	Конспект	1	ИЛ-1	
34	Практическая работа №11 «Настройка беспроводного оборудования»	2/68			2/22					ПК, Интер нет класс	Оформить отчет	2	ИЛ-1	
35	Сканеры сетевой безопасности	2/70	2/48							ПК, Интер нет класс	Конспект	1	ИЛ-1	
36	Программно-аппаратные средства технического контроля	2/72	2/50							ПК, Интер нет класс	Конспект	1	ИЛ-1	
37	Утилиты диагностики жестких дисков	2/74	2/52							ПК, Интер нет класс	Конспек	1	ИЛ-1	
38	Практическая работа №12 «Диагностика работоспособности сети»	2/76			2/24					ПК, Интер нет класс	Оформить отчет	2	ИЛ-1	
39	Защита информации в сетях	2/78	2/54							ПК, Интер нет класс	Конспект	1	ИЛ-1	

Документ управляется программными средствами 1С Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С Колледж

МО-09 02 06-ПМ.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»		
	НАСТРОЙКА СЕТЕВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ		С.27/42

40	Резервное копирование информации. RAID-технологии	2/80	2/56							ПК, Интер нет класс	Конспект	1	ИЛ-1	
41	Экспертные системы	2/82	2/58							ПК, Интер нет класс	Конспект	1	ИЛ-1	
42	Практическая работа №13 «Использование приборов и программных средств мониторинга сети»	2/84			2/26					ПК, Интер нет класс	Оформить отчет	2	ИЛ-1	
	Консультации по теме 1.3						1/3							
	Тема 2.1.Соединение сетей	36	22		14		1							ПК 1.4 ПК 1.5
43	Подключение к глобальной сети	2/86	2/60							ПК, Интер нет класс	Конспект	1	ИЛ-1	
44	Соединение «точка-точка»	2/88	2/62							ПК, Интер нет класс	Конспект	1	ИЛ-1	
45	Инкапсуляция HDLC	2/90	2/64							ПК, Интер нет класс	Конспект	1	ИЛ-1	
46	Протоколы LCP и NCP	2/92	2/66							ПК, Интер нет класс	Конспект	1	ИЛ-1	
47	Принцип работы протокола PPP	2/94	2/68							ПК, Интер нет класс	Конспект	1	ИЛ-1	
48	Отладка соединений WAN	2/96	2/70							ПК, Интер нет класс	Конспект	1	ИЛ-1	

Документ управляется программными средствами 1С Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С Колледж

МО-09 02 06-ПМ.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»		
	НАСТРОЙКА СЕТЕВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ		С.28/42

49	DSL. Настройка подключений xDSL	2/98	2/72							ПК, Интер нет класс	Конспект	1	ИЛ-1	
50	Протокол PPPoE	2/100	2/74							ПК, Интер нет класс	Конспект	1	ИЛ-1	
51	Беспроводные широкополосные сети	2/102	2/76							ПК, Интер нет класс	Конспект	1	ИЛ-1	
52	Практическая работа №14 «Настройка статической маршрутизации»	2/104			2/28					ПК, Интер нет класс	Оформлени е отчета	2	ИЛ-1	
53	Защита межфилиальной связи. Сети VPN	2/106	2/78							ПК, Интер нет класс	Конспект	1	ИЛ-1	
54	Настройка туннелей GRE	2/108	2/80							ПК, Интер нет класс	Конспект	1	ИЛ-1	
55	Практическая работа №15 «Построение таблиц маршрутизации»	2/110			2/30					ПК, Интер нет класс	Оформлени е отчета	1	ИЛ-1	
56	Практическая работа №16 «Проектирование корпоративной сети»	2/112			2/32					ПК, Интер нет класс	Оформлени е отчета	2	ИЛ-1	
57	Практическая работа № 17 «Настройка протокола RIP»	2/114			2/34					ПК, Интер нет класс	Оформлени е отчета	2	ИЛ-1	
58	Практическая работа №18 «Настройка протокола RIP в корпоративной сети»	2/116			2/36					ПК, Интер нет класс	Оформлени е отчета	2	ИЛ-1	

Документ управляется программными средствами 1С Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С Колледж

МО-09 02 06-ПМ.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»		
	НАСТРОЙКА СЕТЕВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ		С.29/42

59	Практическая работа №19 «Настройка протокола OSPF»	2/118			2/38					ПК, Интер нет	Оформлени е отчета	2	ИЛ-1	
60	Практическая работа №20 «Преобразование сетевых адресов NAT»	2/120			2/40					ПК, Интер нет	Оформлени е отчета	2	ИЛ-1	
	Консультации по теме 2.1						1/4							
	Итого за 3 семестр	120	80		40		4							

МО-09 02 06-ПМ.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	НАСТРОЙКА СЕТЕВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ	С.30/42

	4 Семестр	90	90				4	4						
	Тема 2.2. Соединение сетей	26	26				1							ПК 1.4 ПК 1.5
1	Протокол Syslog	2/122	2/2							ПК, Интерн ет	Конспект	1	ИЛ-1	
2	Протокол SNMP	2/124	2/4							ПК, Интерн ет	Конспект	1	ИЛ-1	
3	Процедура поиска и устранения неполадок	2/126	2/6							ПК, Интерн ет	Конспект	1	ИЛ-1	
4	Основные команды операционной системы Cisco IOS	2/128	2/8							ПК, Интерн ет	Конспект	1	ИЛ-1	
5	Статическая маршрутизация	2/130	2/10							ПК, Интерн ет	Конспект	1	ИЛ-1	
6	Динамическая маршрутизация	2/132	2/12							ПК, Интерн ет	Конспект	1	ИЛ-1	
7	Служба NAT	2/134	2/14							ПК, Интерн ет	Конспект	1	ИЛ-1	
8	Виртуальные локальные сети VLAN	2/136	2/16							ПК, Интерн ет	Конспект	1	ИЛ-1	
9	Многопользовательский режим работы	2/138	2/18							ПК, Интерн ет	Конспект	1	ИЛ-1	
10	Настройка VLAN на одном коммутаторе Cisco	2/140	2/20							ПК, Интерн ет	Конспект	1	ИЛ-1	
11	Создание многопользовательского соединение двух разных сессий	2/142	2/22							ПК, Интерн ет	Конспект	1	ИЛ-1	
12	Управление списками доступа	2/144	2/24							ПК, Интерн ет	Конспект	1	ИЛ-1	

Документ управляется программными средствами 1С Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С Колледж

МО-09 02 06-ПМ.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»											
	НАСТРОЙКА СЕТЕВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ										С.31/42	

13	Создание корпоративной сети из четырех сетей	2/146	2/26							ПК, Интернет	Конспект	1	ИЛ-1	
	Консультация по теме 2.2						1/1							
	Тема 2.3. Масштабирование сетей	36	36				1							ПК 1.4 ПК 1.5
14	Масштабирование виртуальных локальных сетей.	2/148	2/28							ПК, Интернет	Конспект	1	ИЛ-1	
15	Протоколы VTP и DTP.	2/150	2/30							ПК, Интернет	Конспект	1	ИЛ-1	
16	Расширение виртуальных локальных сетей.	2/152	2/32							ПК, Интернет	Конспект	1	ИЛ-1	
17	Концепция и работа протокола VTP.	2/154	2/34							ПК, Интернет	Конспект	1	ИЛ-1	
18	Настройка протокола VTP.	2/156	2/36							ПК, Интернет	Конспект	1	ИЛ-1	
19	Знакомство с DTP.	2/158	2/38							ПК, Интернет	Конспект	1	ИЛ-1	
20	Настройка протокола DTP.	2/160	2/40							ПК, Интернет	Конспект	1	ИЛ-1	
21	Настройка протокола DTP. Поиск и устранение неполадок в нескольких сетях VLAN.	2/162	2/42							ПК, Интернет	Конспект	1	ИЛ-1	
22	Коммутация третьего уровня	2/164	2/44							ПК, Интернет	Конспект	1	ИЛ-1	
23	Избыточность LAN. Протокол основного дерева (STP).	2/166	2/46							ПК, Интернет	Конспект	1	ИЛ-1	

Документ управляется программными средствами 1С Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С Колледж

МО-09 02 06-ПМ.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»											
	НАСТРОЙКА СЕТЕВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ										С.32/42	

24	Понятие протокола spanning-tree.	2/168	2/48							ПК, Интернет	Конспект	1	ИЛ-1	
25	Предназначение протокола spanning-tree.	2/170	2/50							ПК, Интернет	Конспект	1	ИЛ-1	
26	Принцип работы протокола STP.	2/172	2/52							ПК, Интернет	Конспект	1	ИЛ-1	
27	Алгоритм протокола spanning-tree.	2/174	2/54							ПК, Интернет	Конспект	1	ИЛ-1	
28	Роли портов. Корневой мост.	2/176	2/56							ПК, Интернет	Конспект	1	ИЛ-1	
29	Стоимость корневого пути. Формат кадра BPDU 802.1D.	2/178	2/58							ПК, Интернет	Конспект	1	ИЛ-1	
30	Типы протоколов STP.	2/180	2/60							ПК, Интернет	Конспект	1	ИЛ-1	
31	Характеристики протоколов STP.	2/182	2/62							ПК, Интернет	Конспект	1	ИЛ-1	
	Консультация по теме 2.3						1/2							
	Тема 2.4. Соединение сетей	28	28											ПК 1.4 ПК 1.5
32	Обзор методов проектирования иерархических сетей.	2/184	2/64							ПК, Интернет	Конспект	1	ИЛ-1	
33	Проект корпоративной для комплексной сети	2/186	2/66							ПК, Интернет	Конспект	1	ИЛ-1	
34	Принципы структурированного проекта.	2/188	2/68							ПК, Интернет	Конспект	1	ИЛ-1	
35	Корпоративные архитектуры.	2/190	2/70							ПК, Интернет	Конспект	1	ИЛ-1	

Документ управляется программными средствами 1С Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С Колледж

МО-09 02 06-ПМ.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»											
	НАСТРОЙКА СЕТЕВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ										С.33/42	

36	Модульное проектирование сетей	2/192	2/72							ПК, Интернет	Конспект	1	ИЛ-1	
37	Новые сетевые архитектуры	2/194	2/74							ПК, Интернет	Конспект	1	ИЛ-1	
38	Развивающиеся сетевые архитектуры.	2/196	2/76							ПК, Интернет	Конспект	1	ИЛ-1	
39	Подключение к глобальной сети.	2/198	2/78							ПК, Интернет	Конспект	1	ИЛ-1	
40	Обзор технологий глобальных сетей.	2/200	2/80							ПК, Интернет	Конспект	1	ИЛ-1	
41	Принцип работы глобальной сети.	2/202	2/82							ПК, Интернет	Конспект	1	ИЛ-1	
42	Общепринятая терминология.	2/204	2/84							ПК, Интернет	Конспект	1	ИЛ-1	
43	Сервисы глобальной сети.	2/206	2/86							ПК, Интернет	Конспект	1	ИЛ-1	
44	Инфраструктуры частных глобальных сетей.	2/208	2/88							ПК, Интернет	Конспект	1	ИЛ-1	
45	Инфраструктура общедоступной глобальной сети.	2/210	2/90							ПК, Интернет	Конспект	1	ИЛ-1	
	Консультация по теме 2.4						2/4							
	Итого за 4 семестр	90	90				4	4						
	Итого	210	170		40		8	4						

Документ управляется программными средствами 1С Колледж
 Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С Колледж

МО-09 02 06-ПМ.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	НАСТРОЙКА СЕТЕВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ	С.34/42

Номер занятия (Сквозная нумерация)	Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	общий объем образовательной программы, час								Средств а обучения	Внеаудиторная работа (домашнее задание)	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
		объем образовательной программы в ак.час.	объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем, час						Самостоятельная работа					
			в т. ч. по видам занятий				консультации	Промежуточная аттестация						
			Уроки, лекции	лабораторные занятия	практические занятия	Курсовая работа								
	МДК 01.03 Безопасность компьютерных сетей	72	36		36		2							
	3 семестр	72	36		36		2							
	Тема 1.1. Основные понятия информационной безопасности	12	12											ПК 1.6 ПК 1.7
1	Определение информационной безопасности. Виды информационной безопасности.	2/2	2/2							ПК, Интернет класс	Конспект	1	ИЛ-1	
2	Существенные признаки понятия: конфиденциальность, целостность, доступность, апеллируемость, подотчётность, достоверность. Безопасность автоматизированных информационных систем.	2/4	2/4							ПК, Интернет класс	Конспект	1	ИЛ-1	
3	Нормативные документы в области информационной безопасности. Органы и подразделения, обеспечивающие информационную безопасность.	2/6	2/6							ПК, Интернет	Конспект	1	ИЛ-1	

Документ управляется программными средствами 1С Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С Колледж

МО-09 02 06-ПМ.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»		
	НАСТРОЙКА СЕТЕВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ		С.35/42

									нет класс				
4	Определение модели управления безопасностью. Описание модели. Цель создания модели обеспечения информационной безопасности.	2/8	2/8						ПК, Интер нет класс	Конспект	1	ИЛ-1	
5	Определение угроз информационной безопасности.	2/10	2/10						ПК, Интер нет класс	Конспект	1	ИЛ-1	
6	Методы и категории атак	2/12	2/12						ПК, Интер нет класс	Конспект	1	ИЛ-1	
	Тема 2.2. Принципы криптографической защиты информации	8	4		4								ПК 1.6 ПК 1.7
7	Алгоритм DES.	2/14	2/14						ПК, Интер нет класс	Конспект	1	ИЛ-1	
8	Практическая работа №1 Шифрование информации с использованием стандарта DES	2/16			2/2				ПК, Интер нет класс	Оформить отчет	2	ИЛ-1	
9	Криптографическая системах шифрования данных RSA	2/18	2/16						ПК, Интер нет класс	Конспект	1	ИЛ-1	
10	Практическая работа №2 Шифрование информации с использованием стандарта RSA.	2/20			2/4				ПК, Интер нет класс	Оформить отчет	2	ИЛ-1	
	Тема 2.3. Безопасность компьютерных сетей	32	4		28								ПК 1.6 ПК 1.7
11	Безопасность сетевых устройств OSI	2/22	2/18						ПК, Интер нет класс	Конспект	1	ИЛ-1	
12	Управление безопасной сетью	2/24	2/20						ПК, Интер	Конспект	1	ИЛ-1	

Документ управляется программными средствами 1С Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С Колледж

МО-09 02 06-ПМ.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»		
	НАСТРОЙКА СЕТЕВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ		С.36/42

										нет класс				
13	Практическая работа №3 Социальная инженерия	2/26			2/6					ПК, Интер нет класс	Оформить отчет	2	ИЛ-1	
14	Практическая работа №4 Исследование сетевых атак и инструментов проверки защиты сети	2/28			2/8					ПК, Интер нет класс	Оформить отчет	2	ИЛ-1	
15	Практическая работа №5 Настройка безопасного доступа к маршрутизатору	2/30			2/10					ПК, Интер нет класс	Оформить отчет	2	ИЛ-1	
16	Практическая работа №6 Обеспечение административного доступа AAA и сервера Radius	2/32			2/12					ПК, Интер нет класс	Оформить отчет	2	ИЛ-1	
17	Практическая работа №7 Настройка политики безопасности брандмауэров	2/34			2/14					ПК, Интер нет класс	Оформить отчет	2	ИЛ-1	
18	Практическая работа №8 Настройка системы предотвращения вторжений (IPS)	2/36			2/16					ПК, Интер нет класс	Оформить отчет	2	ИЛ-1	
19	Практическая работа №9 Настройка безопасности на втором уровне на коммутаторах	2/38			2/18					ПК, Интер нет класс	Оформить отчет	2	ИЛ-1	
20	Практическая работа №10 Исследование методов шифрования	2/40			2/20					ПК, Интер нет класс	Оформить отчет	2	ИЛ-1	
21	Практическая работа №11 Настройка Site-to-SiteVPN используя интерфейс командной строки	2/42			2/22					ПК, Интер нет класс	Оформить отчет	2	ИЛ-1	

Документ управляется программными средствами 1С Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С Колледж

МО-09 02 06-ПМ.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»											
	НАСТРОЙКА СЕТЕВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ										С.37/42	

22	Практическая работа №12 Базовая настройка шлюза безопасности ASA и настройка брандмауэров используя интерфейс командной строки	2/44			2/24					ПК, Интер нет класс	Оформить отчет	2	ИЛ-1	
23	Практическая работа №13 Базовая настройка шлюза безопасности ASA и настройка брандмауэров используя ASDM	2/46			2/26					ПК, Интер нет класс	Оформить отчет	2	ИЛ-1	
24	Практическая работа №14 Настройка Site-to-SiteVPN с одной стороны на маршрутизаторе используя интерфейс командной строки и с другой стороны используя шлюз безопасности ASA посредством ASDM	2/48			2/28					ПК, Интер нет класс	Оформить отчет	2	ИЛ-1	
25	Практическая работа №15 Настройка Clientless Remote Access SSL VPNs используя ASDM	2/50			2/30					ПК, Интер нет класс	Оформить отчет	2	ИЛ-1	
26	Практическая работа №16 Настройка AnyConnect Remote Access SSL VPN используя ASDM	2/52			2/32					ПК, Интер нет класс	Оформить отчет	2	ИЛ-1	
	Тема 2.4 Безопасность компьютерных сетей на основе стека протоколов TCP/IP.	20	16		4									ПК 1.6 ПК 1.7
27	Классы атак в сетях на основе TCP/IP	2/54	2/22							ПК, Интер нет класс	Конспект	1	ИЛ-1	
28	DOS и DDOS атаки	2/56	2/24							ПК, Интер нет класс	Конспект	1	ИЛ-1	
29	Технологии аутентификация	2/58	2/26							ПК, Интер нет класс	Конспект	1	ИЛ-1	
30	Обеспечение безопасности канального уровня	2/60	2/28							ПК, Интер нет класс	Конспект	1	ИЛ-1	
31	Протоколы SSL/TLS	2/62	2/30							ПК, Интер	Конспект	1	ИЛ-1	

Документ управляется программными средствами 1С Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С Колледж

МО-09 02 06-ПМ.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»		
	НАСТРОЙКА СЕТЕВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ		С.38/42

										нет класс				
32	Безопасность веб-сервиса	2/64	2/32							ПК, Интер нет класс	Конспект	1	ИЛ-1	
33	Практическая работа №17 Безопасность электронной почты	2/66			2/34					ПК, Интер нет класс	Оформить отчет	2	ИЛ-1	
34	Практическая работа №18 Безопасность беспроводных соединений	2/68			2/36					ПК, Интер нет класс	Оформить отчет	2	ИЛ-1	
35	Активные атаки на беспроводное соединение. Атаки на внутренние системы организации. Атаки на внешние системы организации.	2/70	2/34							ПК, Интер нет класс	Конспект	1	ИЛ-1	
36	Принцип работы и применение протокола Netflow. Настройка протокола Netflow.	2/72	2/36							ПК, Интер нет класс	Конспект	1	ИЛ-1	
	Консультации						2/2							
	Итого за 3 семестр	72	36		36		2							
	Итого	72	36		36		2							

Документ управляется программными средствами 1С Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С Колледж

МО-09 02 06-ПМ.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	НАСТРОЙКА СЕТЕВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ	С.39/42

Содержание обучения по практике профессионального модуля (ПМ)

Коды профессиональных компетенций	Вид практики	Виды работ на практике, требования к их выполнению	Объем часов	Уровень освоения
ПК 1.1 – 1.7	УП.01.01 Учебная практика	Проектирование общей топологии	144	2-3
		Проектирование физической топологии;		2-3
		Настройка виртуального стенда;		2-3
		Документирование сети;		2-3
		Обжим прямого и перекрёстного кабеля;		2-3
		Монтаж сетевых розеток;		2-3
		Монтаж коммуникационной панели;		2-3
		Принципы передачи сигналов по оптическому волокну;		2-3
		Структурная схема построения ВОЛС. Классификация сетей.		2-3
		Сварка волоконно-оптического кабеля;		2-3
		Оптические защитные муфты, классификация и характеристики. Монтаж и демонтаж оптических муфт;		2-3
		Измерение затухания на смонтированных линиях с помощью оптического тестера;		2-3
		Структурированные кабельные системы.		2-3
		Изучение средств мониторинга и анализа сетевого трафика. Анализ протоколов IP, ICMP, ARP;		2-3
		Использование программы-анализатора для наблюдения процесса трёхэтапного согласования TCP;		2-3
		Захват и анализ сетевого трафика;		2-3
		Исследование уязвимостей протокола HTTP;		2-3
		Наблюдение за трафиком в виртуальной локальной сети;		2-3
		Настройка и проверка стандартных ACL-списков;		2-3
		Настройка и проверка ACL-списков с помощью команды Console Logging;		2-3
		Настройка ACL-списков и запись действий на сервере Syslog;		2-3
		Поиск и устранение неисправностей в конфигурации и размещении ACL-списка;		2-3

Документ управляется программными средствами 1С Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С Колледж

МО-09 02 06-ПМ.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	НАСТРОЙКА СЕТЕВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ	С.40/42

		Настройка и проверка ограничений канала VTY;		2-3
		Настройка локальной сети с изолированными подсетями;		
		Определение маршрутов следования данных в сети поставщика услуг Интернета с помощью утилиты «Traceroute»;		2-3
		Обследование зоны беспроводной связи.		2-3
Всего:				144

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Лаборатория № 4270 Программного обеспечения и сопровождения компьютерных сетей, оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2 Учебно-методическое обеспечение

3.2.1 Основные печатные и/или электронные издания

1. Акмаров, П. Б. Компьютерные сети : лабораторный практикум / П. Б. Акмаров. - Санкт-Петербург : Лань, 2024. - 120 с. - (Среднее профессиональное образование)
2. Исаченко, О. В. Программное обеспечение компьютерных сетей : учебное пособие / О. В. Исаченко. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : ИНФРА-М, 2024.
3. Компьютерные сети: учебник / А. Н. Алексахин, С. А. Алексахина, А. В. Батищев, Т. А. Буланова ; ред. А. М. Нечаева. - Москва : Университет Синергия, 2023
4. Климова, Г. Л. Основы дизайн-мышления для ИТ-специалистов : учебник / Г. Л. Климова. - Москва : Кно-Рус, 2024. - 222 on-line.

3.2.2 Дополнительные источники

1. Виноградов, Г. П. Компьютерные сети. Работа в сети Интернет: учебное пособие / Г. П. Виноградов, Е. Е. Фомина, Г. В. Кошкина. - Тверь: Тверской государственный технический университет, 2022.
2. Демидов, Л. Н. Основы эксплуатации компьютерных сетей [Электронный ресурс]: учебник / Л. Н. Демидов. - Москва : Прометей, 2019
3. Ковган, Н. М. Компьютерные сети [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. М. Ковган. - Минск : РИПО, 2019
4. Сергеев, А. Н. Основы локальных компьютерных сетей : учебное пособие / А. Н. Сергеев. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2023.
5. Вейцман, В. М. Проектирование информационных систем : учебное пособие / В. М. Вейцман. - Санкт-Петербург : Лань, 2022

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Документировать состояния инфокоммуникационных систем и их составляющих в процессе наладки и эксплуатации	Оценка «отлично» - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования,	Экспертное наблюдение за выполнением работ

МО-09 02 06-ПМ.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	НАСТРОЙКА СЕТЕВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ	С.42/42

ПК 1.2. Поддерживать работоспособность аппаратно-программных средств устройств инфокоммуникационных систем	выявлены все имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде. Оценка « хорошо » - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены существенные имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде. Оценка « удовлетворительно » - продемонстрировано знание стандартов кодирования языка программирования, выявлены некоторые несоответствия стандартам в предложенном коде.	
ПК 1.3. Устранять неисправности в работе инфокоммуникационных систем		
ПК 1.4. Проводить приемосдаточные 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		

5 Сведения о рабочей программе и ее согласовании

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 Настройка сетевой инфраструктуры представляет собой компонент основной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии «Информационных систем и программирования».

Протокол № 9 от «20» мая 2026 г.

Председатель методической комиссии _____/Т.Н.Богатырева/.