

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ МОРДОВИЯ
ГБПОУ РМ «Саранский электромеханический колледж»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБПОУ РМ «Саранский
электромеханический колледж»


С.А. Махалов
2019 г.

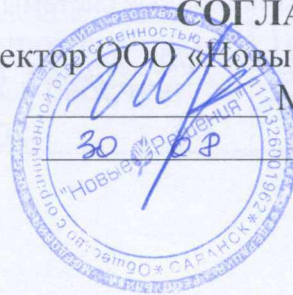


СОГЛАСОВАНО

Директор ООО «Новые решения»

М.ЮИванов

2019 г.



ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ,
ДЛЯ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ РАБОТНИКОВ
СТОРОННИХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ
МОНТАЖ И НАСТРОЙКА СЕТЕЙ

2019 г.

ОДОБРЕНО

на заседании

МК Компьютерные сети и комплексы,

Многоканальные телекоммуникационные системы,

Инфокоммуникационные сети и системы связи,

Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники,

Информационные системы и программирование

_____ 2019 г.

Разработчики:

Романова О.В., заместитель директора по производственной работе ГБПОУ РМ
«Электромеханический колледж»;

Г. В. Первушина., преподаватель профессионального цикла ГБПОУ РМ
«Электромеханический колледж»;

Внутренняя экспертиза:

Техническая экспертиза: _____

Содержательная экспертиза: _____

Внешняя экспертиза:

Техническая экспертиза:

Директор ООО «Новые решения»

М. Ю. Иванов

Содержательная экспертиза:

Директор ООО «Новые решения

М. Ю. Иванов

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Паспорт программы	4 стр.
2.	Планируемые результаты освоения программы	5 стр.
3.	Структура и содержание программы	7 стр.
4.	Условия реализации программы	14 стр.
5.	Контроль и оценка результатов освоения программы	16 стр.
6.	Лист изменений и дополнений, внесенных в рабочую программу	22 стр.

ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Программа повышения квалификации для педагогических работников сторонних организаций «Монтаж и настройка сетей», реализуемая ГБПОУ РМ «Саранский электромеханический колледж», разработана с учетом требований регионального рынка труда Республики Мордовия и потребностей работодателей, регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению и включает в себя: график учебного процесса, учебный план, рабочие программы учебных дисциплин, методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии. ППК ежегодно пересматривается и обновляется в части содержания учебных планов, состава и содержания рабочих программ учебных дисциплин, методических материалов, обеспечивающих качество подготовки слушателей.

1.2. Нормативные документы для разработки программа повышения квалификации для педагогических работников сторонних организаций «Монтаж и настройка сетей»,

Нормативно-правовую базу разработки ППО составляют:

- Федеральный Закон Российской Федерации «Об образовании в РФ» от 29 декабря 2012 года № 273;

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения» от 18 апреля 2013 года № 292;

- Приказ Министерства образования и науки РФ от 2 июля 2013 г. N 513 "Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение";

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 16 августа 2013 г. N 968 г. Москва "Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования";

- Министерства образования и науки Российской Федерации «Об утверждении положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования» от 18 апреля 2013 года № 291;

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 03.06.2011 г. № 1994 «О внесении изменений в федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования, утвержденные приказом Министерства образования Российской Федерации от 9 марта 2004 г. № 1312»;

- Письмо Минобрнауки России от 20 октября 2010 № 12-696 «О разъяснениях по формированию учебного плана ОППО НПО/СПО»;

- Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС), 2017. Выпуск утвержден Постановлением Минтруда РФ от 05.03.2004 N 39

1.3. Общая характеристика программы профессионального обучения.

1.3.1. Программа повышения квалификации для педагогических работников сторонних организаций «Монтаж и настройка сетей», учитывает специфику регионального рынка труда и направлена на удовлетворение потребностей работодателей. Целью программы повышения квалификации для педагогических работников сторонних организаций «Монтаж и настройка сетей», является повышение профессиональных компетенций в соответствии с требованиями к профессиональной деятельности в области сетей проводного и беспроводного доступа

1.3.2. Срок освоения по программе повышения квалификации для педагогических работников сторонних образовательных организаций «Монтаж и настройка сетей» 120 часов

Планируемые результаты освоения программы

2. Характеристика профессиональной деятельности слушателя программы повышения квалификации для педагогических работников сторонних организаций «Монтаж и настройка сетей».

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника:

Выпускник должен быть готов к профессиональной деятельности и применения и развития компьютерных сетей в современных технологиях

Компетенции, формируемые в результате обучения

знать:

- модель взаимодействия открытых систем,
- технологии канального уровня,
- технологии построения глобальных сетей,

- протоколы физического, канального, сетевого, транспортного и прикладного уровней,
- технологии Ethernet,
- классы сетевого оборудования,
- стандарты и средства управления сетями.

иметь практический опыт:

- применять инструментальные средства проектирования ЛВС,
- использования встроенных средств мониторинга компьютерных сетей,
- использования средствами управления на базе протокола SNMP.
- программирования сетевых приложений в стеке TCP/IP.

уметь:

- пользоваться средствами мониторинга сети,
- настраивать протоколы маршрутизации и сетевые фильтры,
- анализировать и прогнозировать работоспособность сетей и телекоммуникационных систем, их подсистем, узлов и звеньев;
- проектировать и разрабатывать локальные сети.

2. Квалификация выпускника по программе повышения квалификации для педагогических работников сторонних организаций «Монтаж и настройка сетей»

Знать:

- модель взаимодействия открытых систем,
- технологии канального уровня,
- технологии построения глобальных сетей,
- протоколы физического, канального, сетевого, транспортного и прикладного уровней,
- технологии Ethernet,
- классы сетевого оборудования,
- стандарты и средства управления сетями.

Уметь:

- пользоваться средствами мониторинга сети,
- настраивать протоколы маршрутизации и сетевые фильтры,
- анализировать и прогнозировать работоспособность сетей и телекоммуникационных систем, их подсистем, узлов и звеньев;
- проектировать и разрабатывать локальные сети.

Иметь навыки (приобрести опыт):

- применять инструментальные средства проектирования ЛВС,
- использования встроенных средств мониторинга компьютерных сетей,
- использования средствами управления на базе протокола SNMP.
- программирования сетевых приложений в стеке TCP/IP.

Структура и содержание программы

3. Количество часов на освоение программы повышения квалификации для педагогических работников сторонних организаций «Монтаж и настройка сетей» - 120 ч.

Программы повышения квалификации для педагогических работников сторонних организаций «Монтаж и настройка сетей»

Вид учебной деятельности	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	120
Срок освоения ОППО	120
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	108
в том числе:	
Курсовая работа/проект	«не предусмотрено»
Лабораторные работы, практические занятия	52
Учебная практика	«не предусмотрено»
Производственная практика	«не предусмотрено»
Самостоятельная работа студента (всего) в том числе:	12
- изучение документов, нормативных актов, положений	
Итоговая аттестация - Квалификационный	4

5. **Форма обучения:** очная форма обучения на базе колледжа и осуществляется в пределах рабочего времени, обучающегося по соответствующим основным программам профессионального обучения.

6. Форма контроля:

Итоговая аттестация проводится в форме квалификационного экзамена на базе колледжа, в соответствии с Положением о порядке аттестации и присвоении квалификации лицам, овладевающим профессией. Квалификационный экзамен проводится организацией, осуществляющей образовательную деятельность, для определения соответствия полученных знаний, умений и навыков программе повышения квалификации для педагогических работников сторонних организаций «Монтаж и настройка сетей».

Квалификационный экзамен включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в пределах

требований, программы повышения квалификации для педагогических работников сторонних организаций «Монтаж и настройка сетей».

К проведению квалификационного экзамена привлекаются представители работодателей, их объединений.

Лицам, успешно сдавшим квалификационный экзамен, присваивается разряд по результатам профессионального обучения и выдается свидетельство о повышении квалификации для педагогических работников сторонних организаций «Монтаж и настройка сетей».

7.1 Учебный план Программы повышения квалификации МОНТАЖ И НАСТРОЙКА СЕТЕЙ

№	Наименование разделов, курсов, предметов	Формы промежуточной аттестации	Всего, часов	Всего часов во взаимодействии с преподавателем	Объем времени, отведенный на освоение программы профессионального обучения				
					Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося	Практика	
					Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов		Учебная практика	Производственная практика
1.	Основы передачи данных	З	20	18	18	6	2		
2.	Настройка беспроводной связи	З	48	44	44	24	4		
3.	Проводные сети абонентского доступа	З	48	42	42	22	6		
4.	Квалификационный экзамен	КЭ	4	4	4				
	Итого		122	108	108	52	12		

**Тематический план и содержание
Программы повышения квалификации
МОНТАЖ И НАСТРОЙКА СЕТЕЙ**

№	Наименование разделов, курсов, предметов	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия	Кол-во часов	Вид занятия
Основы передачи данных			18	
1.		Введение. История развития сетей передачи данных. Классификация сетей. Топологии. Модель OSI. Модель TCP/IP.	4	Лекция
2.		Теоретические основы передачи данных. Преобразования Фурье. Модуляция сигнала. Мультиплексирование. Разделение среды.	4	Лекция
3.		Управляемые носители информации. Витая пара. Коаксиальный кабель. Волоконная оптика. Показатели ACR, ELFEXT, FEXT.	4	Лекция
4.		Технология монтажа кабелей связи. Витая пара. Коаксиальный кабель. Волоконная оптика.	6	Практическая работа
Проводные и беспроводные сети			44	
1.		Беспроводная связь. Принципы радиосвязи. Спутниковая связь. Мобильная связь. Связь в микроволновом диапазоне: IEEE802.11.	2	Лекция
2.		Сетевое оборудование. Классы сетевого оборудования, структурированные кабельные системы, трансиверы, повторители, концентраторы, мосты, коммутаторы, сетевые	2	Лекция

		адаптеры, маршрутизаторы.		
3.		Сетевые операционные системы. Особенности современных сетевых операционных систем. Основные функции и компоненты ядра. Организация планирования процессов и нитей. Средства параллельного программирования. Обзор современных и перспективных ОС. Архитектура, возможности и принципы функционирования ОС Linux. Сетевые и серверные возможности. Настройка сети и сетевые службы. Сеть TCP/IP в Linux. Установка и управления пакетами. Настройка сети и сетевых служб. Установка Web-сервера. Разработка простейших клиент-серверных приложений.	2	Лекция
4.		Канальный уровень. Коммутация каналов. Коммутация пакетов. Кадрирование. Обнаружение ошибок при передаче данных. Подтверждение доставки. CRC. Кодирование сигналов Ethernet. Дуплекс. Кадры. Адресация. Метод доступа. CSMA/CD. Ethernet. Gigabit Ethernet. 10G. Автосогласование.	2	Лекция
5.		Сетевой уровень. Адресация IP. Формат IP пакета. Фрагментация. CIDR. Протокол ARP. Протокол ICMP. Виртуальный канал. Статическая маршрутизация. Динамическая маршрутизация. Протоколы RIP, OSPF. Маршрутизация в глобальных сетях, протокол BGP.	2	Лекция
6.		Транспортный уровень. Порты. Сокеты. UDP. Формат заголовка TCP. Логические соединения. Метод скользящего окна.	2	Лекция
7.		Объединенные сети. Коммутаторы. Протокол SPT. Мосты. Шлюзы.	2	Лекция
8.		Управление потоком и борьба с перегрузками. Механизмы планирования. FIFO. Round Robin. Честные очереди. ILP. ALF.	2	Лекция
9.		Качество обслуживания в IP сетях. QoS. Категории обслуживания. RSVP. RTP.	2	Лекция
10.		Адресные службы. X.500. DNS. LDAP.	2	Лекция

11.		Изучение сетевого оборудования фирмы Cisco (концентраторы, коммутаторы, маршрутизаторы)	4	Практическая работа
12.		Проектирование ЛВС	4	Практическая работа
13.		Активное сетевое оборудование канального уровня модели OSI	4	Практическая работа
14.		Изучение стека протоколов TCP/IP на примере сетевых утилит ОС Linux	4	Практическая работа
15.		Маршрутизация в протоколе IP	4	Практическая работа
16.		Настройка сетевого фильтра	4	Практическая работа
Технологии глобальных сетей			40	
1.		Архитектура X.25. VDS. ITU-T. Frame Relay: PVC, SVC, формат кадра. Протокол IP в сетях Frame Relay. ISDN, xDSL. Принцип передачи данных по телефонным линиям. AO/DI. ADSL. ATM: Архитектура. Классы служб. Ячейки. Протоколы AAL, ABR/CBR/UBR. Инкапсуляция IP. Local Loop. HDLC: типы кадров. Логические состояния. NRM. ARM.PPPoE. PPPoA. Методы аутентификации. Область применения. MPLS: Принцип работы. Топология. Edge/Core LSR. Протоколы в MPLS. Carrier Ethernet: Основные принципы. E-Line. E-LAN. E-Tree. Ethernet over fiber.	4	Лекция
2.		Транспортные сети. PDH. SDH. SONET. DWDM. OTN.	4	Лекция
3.		Протоколы прикладного уровня. Архитектура «клиент-сервер». HTTP. Электронная почта. XMPP.	2	Лекция
4.		Безопасность в компьютерных сетях. Криптография. Идентификация. Симметричные и асимметричные криптосистемы. Цифровая подпись. Межсетевой экран. Прокси. Типы сетевых атак и безопасность приложений. NAT.	6	Лекция

5.		Стандарты управление сетями. SNMP. CMIP, MIB-I, MIB-II, RMON MIB, OSS, DHCP, ZeroConf. Управление сетями. Архитектура систем управления сетями. Примеры систем управления сетями. HP OpenView, IBM Tivoli.	4	Лекция
6.		Основы сетевого администрирования на базе протокола SNMP	4	Практическая работа
7.		Изучение протокола STP	4	Практическая работа
8.		Изучение технологии VLAN	4	Практическая работа
9.		Изучение протокола маршрутизации RIP	4	Практическая работа
10.		Изучение протокола маршрутизации OSPF	4	Практическая работа
Самостоятельная работа			12	
1.		<p>Самостоятельное изучение документов, регламентирующих работу сети.</p> <p>Работа с источниками информации (конспектом занятий, учебным пособием, составленным преподавателем, учебной и специальной литературой, материалами на электронных носителях, периодическими изданиями по профилю подготовки, ресурсами Интернет).</p> <p>Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя,.</p> <p>Изучение основных нормативных документов по охране труда и охране окружающей среды.</p>	12	
Квалификационный экзамен			4	
Итого			120	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ, ДЛЯ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ РАБОТНИКОВ СТОРОННИХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ «МОНТАЖ И НАСТРОЙКА СЕТЕЙ»

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы повышения квалификации предполагает наличие учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и других помещений

Кабинеты: компьютерных сетей и телекоммуникаций; интернет-технологий; информационных технологий; электроматериаловедения; технологии электромонтажных работ; основ экономики; автоматизации производства; безопасности жизнедеятельности.

Лаборатории: электротехники; электроматериаловедения.

1. Мастерские: сетевого и системного администрирования; электромонтажных работ.

Залы: библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет; актовый зал.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета электрооборудования промышленных организаций:

- комплект учебно-методической документации (учебники и учебные пособия, сборники задач и упражнений, карточки-задания, комплекты тестовых заданий);
- комплекты инструкционно-технологических карт и бланков технологической документации;
- наглядные пособия (плакаты, демонстрационные и электрифицированные стенды, макеты и действующие устройства);
- комплект деталей, кабелей, инструментов и приспособлений;

Технические средства обучения: мультимедиа проектор, Smart Board, компьютеры, программное обеспечение, видеофильмы, учебные стенды «Сети PON», «Компьютерные сети».

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерских: _

2. Мастерская сетевого и системного администрирования:

- сервер
- маршрутизаторы Модель: Cisco
- коммутаторы Модель: Cisco
- конвертер
- обжимной инструмент (Кримпер)
- мультиметр
- кабельный тестер
- телекоммуникационный шкаф
- сварочный аппарат для оптоволоконка Fudjikura
- оборудование беспроводной сети
- инструкции и плакаты по безопасности труда и электробезопасности.

2. Монтажная мастерская:

- набор монтажного инструмента;
- набор слесарного и измерительного инструментов;
- приспособления и вспомогательный инструмент;
- заготовки для выполнения пайки кабелей различных марок;
- набор кабелей различных марок;
- комплект противопожарных средств;
- инструкции и плакаты по безопасности труда и электробезопасности.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Бройдо В.Л. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации : учеб. пособие/ В. Л. Бройдо, О. П. Ильина. -3-е изд.. -Москва; Санкт- Петербург; Н. Новгород: ПИТЕР, 2018. -765с.

Олифер В.Г., Олифер Н.А. Новые технологии и оборудование IP-сетей. СПб.: БХВ – Санкт-Петербург, 2015. 512 с.

Пятибратов А.П., Гудыно Л.П. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. М.: Финансы и статистика, 2015. 512 с.

Ретана А., Слайс Д., Уайт Р. Принципы проектирования корпоративных IP-сетей / пер. с англ. – М.: Издательский дом «Вильяс», 2016. – 368 с.

Столлингс В., Компьютерные системы передачи данных: Изд. 6. М.: Вильямс 2002. 928 с.

Дополнительная литература, программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Шринивас Вегешна. Качество обслуживания в сетях IP / пер. с англ. - М.: Издательский дом «Вильямс», 2015 - 368с.

Столингс В. Структурная организация и архитектура компьютерных систем. М.: Вильямс, 2016. 896 с.

Ретана А., Слайс Д., Уайт Р. Принципы проектирования корпоративных IP-сетей / пер. с англ. – М.: Издательский дом «Вильяс», 2015. – 368 с.

Олифер В.Г., Олифер Н.А. и др. Стратегическое планирование сетей масштаба предприятия. М: Центр Информационных Технологий, 2015. 680 с.

Нессер Д. Дж. Оптимизация и поиск неисправностей в сетях. К.: «Диалектика», 2016 - 384

4.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по программе повышения квалификации, для педагогических работников сторонних образовательных организаций «Монтаж и настройка сетей»: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модулю «Монтаж и настройка сетей».

Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой Инженерно-педагогический состав: Мастера: 5 разряд; стажировка 1 раз в три года.

**5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ ДЛЯ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ РАБОТНИКОВ
СТОРОННИХ ОРГАНИЗАЦИЙ «МОНТАЖ И НАСТРОЙКА СЕТЕЙ»**

КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Результаты (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
<p>Умения:</p> <p>проводить анализ ресурсов и задач на основе имеющихся требований</p> <p>проектировать схему сети предприятия</p> <p>формировать необходимые для работы системы требования и конфигурации локальных компьютерных сетей</p>	<p>анализ ресурсов и задач в соответствии с требованиями;</p> <p>проектирование и конфигурация компьютерной системы, выбор программного обеспечения</p>	<p>текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - защиты лабораторных и практических работ; - тестовых и самостоятельных работ; - результатов выполнения домашних заданий.
<p>ПК 3.3. Принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных сетей; инсталляции, конфигурировании программного обеспечения.</p>		
<p>выбирать топологию построения локальной сети</p>	<p>монтаж компьютерной сети в соответствии с требованиями по выбранной технологии и в соответствии с выбранным оборудованием</p>	
<p>оптимально выбирать сетевое оборудование</p>		
<p>проводить монтаж компьютерных сетей в соответствии с требованиями заказчика</p>		
<p>производить установку</p>	<p>установка соответствующих</p>	

протоколов в операционных системах	протоколов в операционной системе и настройка адресации;	
устанавливать и настраивать параметры, адресации в сетях	проверка правильности передачи данных	
производить проверку правильности передачи данных		
осуществлять анализ и оценку технического состояния СВТ, сетей, комплексов	анализ и оценка технического состояния сети	
Знания:		
типы сетей	определение типа сети и применяемого сервера	
типы серверов		
отличия сетевых топологий	сравнение сетевых технологий	
виды сетевых сред передачи данных	определение среды передачи данных	
назначение и структуру модели взаимодействия открытых систем	представление модели взаимодействия открытых систем на примере конкретного предприятия	
стандартные стеки коммуникационных протоколов; протоколы и стандарты локальных сетей	определение стека протоколов соответствующему стандарту локальной сети	
принципы работы сетей Ethernet, Token Ring, FDDI	построение сети по определенной технологии, выбор сетевого оборудования и анализ работы сети	
особенности реализации сетей Ethernet		
особенности построения структурированных кабельных систем		
принципы работы сетевого адаптера		
назначение концентраторов и		

коммутаторов и их принципы работы		
назначение и принцип работы алгоритма покрывающего дерева	присвоение IP-адреса узлам сети, определение протокола маршрутизации и построение таблицы маршрутизации	
принципы адресации в IP-сетях		
структуру протокола TCP/IP		
протоколы маршрутизации		
принципы построения сетей по стандартам сетевого уровня		
оборудование сетевого уровня		
организацию доменов и доменных имен		
структуру и функции глобальной сети		
типы глобальных сетей; способы коммутации в глобальных сетях		
принципы работы сетей на основе выделенных линий сетей с коммутацией каналов и пакетов		
протоколы канального уровня для выделенных линий		
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	демонстрация интереса к будущей профессии; активность, инициативность в процессе освоения дисциплины	
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач,	оценка эффективности и качества выполнения работ обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов	

оценивать их эффективность и качество.	решения профессиональных задач; своевременность сдачи отчетных материалов по выполнению практических заданий, результативность выбора методов и способов выполнения профессиональных задач	<ul style="list-style-type: none"> - наблюдение за организацией деятельности в различных ситуациях; - наблюдение за организацией работы с информацией; наблюдение за процессами оценки и самооценки, видение путей самосовершенствования, стремление к повышению квалификации; - экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях; - интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студента в процессе освоения образовательной программы.
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	результативность и обоснованность решений принимаемых в стандартных и нестандартных ситуациях	
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	оперативность поиска и использования необходимой информации; результативность информационного поиска необходимой информации для эффективного выполнения профессиональных задач; положительная динамика профессионального и личностного развития в результате использования найденной информации	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	аргументированность выбора информационно-коммуникационных технологий при решении профессиональных задач; результативность использования информационно-коммуникационных технологий при решении производственных задач	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	организация самостоятельных занятий при изучении материала курса; планирование обучающимися повышение личностного и квалификационного уровня	
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены	проявление интереса к инновациям в области	

технологий в профессиональной деятельности.	профессиональной деятельности; анализ инноваций в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	
---	---	--

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- демонстрация интереса к будущей профессии, - самостоятельная работа над повышением уровня квалификации	Интерпретация результатов наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
2. Организовывать собственную деятельность, исходя из целей и способов ее достижения, определенных руководителем.	- выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области приемки электрооборудования после ремонта и применения КИП; - оценка эффективности и качества работы;	
3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы	- решение стандартных и нестандартных задач в области испытания и запуска машин в работу после ремонта - анализ полученных результатов измерений; - сопоставление результатов показаний приборов и испытаний с паспортно-техническими данными машин и оборудования	
4. Осуществлять поиск информации, необходимый для эффективного выполнения профессиональных задач.	- эффективный поиск необходимой информации; - использование различных источников, включая электронные	
5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- внедрять в работу новые информационно-коммуникационные технологии	
6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	

7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе, с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).		
--	--	--

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

- 1 Коммутация локальных сетей. Методы коммутации. Сегментирование локальных сетей с помощью мостов, маршрутизаторов, коммутаторов.
- 2 Полнодуплексная и полудуплексная работа Ethernet.
- 3 Конфликты в сетях Ethernet, перегрузка в сети, полоса пропускания, задержка распространения и другие параметры передачи данных в ЛВС.
- 4 Особенности и преимущества Fast Ethernet.
- 5 Различия между сквозной коммутацией и коммутацией с буферизацией в локальных сетях.
- 6 Spanning-Tree протокол и его использование.
- 7 Виртуальные локальные сети.
- 8 Построение виртуальных ЛВС с помощью коммутаторов.
- 9 Статические и динамические виртуальные ЛВС.
- 10 Проектирование ЛВС, этапы проектирования, сопроводительная документация.
- 11 Маршрутизирующий протокол IGRP.
- 12 Добавление IGRP в конфигурацию маршрутизатора.
- 13 Конфигурация стандартного списка доступа для управления IP трафиком.
- 14 Мониторинг и проверка действий со списком доступа в маршрутизаторе.
- 15 Конфигурирование расширенного списка доступа для фильтрации IP трафика.
- 16 Мониторинг и проверка действий с расширенным списком доступа в маршрутизаторе.
- 17 Конфигурирование маршрутизации Novell IPX. Список требуемых IPX адресов и способов инкапсуляции.
- 18 Конфигурирование IPX списка доступа и SAP фильтров для управления основным трафиком Novell.
- 19 Включение протокола Novell IPX и конфигурация интерфейсов.
- 20 Мониторинг операций Novell IPX в маршрутизаторе.
- 21 Введение в глобальные сети, основные термины и определения.
- 22 Основные протоколы для глобальных сетей. Инкапсуляция.
- 23 Сравнение различных протоколов, выбор протокола для передачи данных.
- 24 Проектирование глобальных сетей, этапы проектирования и сопроводительная документация.
- 25 Трехуровневая модель глобальной сети.
- 26 Основные свойства и характеристики протокола PPP.
- 27 Компоненты протокола PPP, их работа при передаче данных по глобальным сетям.
- 28 Конфигурирование PPP с авторизацией.
- 29 Основные свойства и характеристики сетей ISDN.
- 30 ISDN протоколы, функциональные группы, точки подключения и каналы.
- 31 Конфигурирование ISDN BRI.

- 32 Основные свойства и характеристики Frame Relay.
- 33 Конфигурирование Frame Relay LMI, таблиц и подинтерфейсов.
- 34 Мониторинг операций Frame Relay в маршрутизаторе.

Типовые практические задания к экзамену:

1 Компании выделена сеть класса С 190.178.15.0. Необходимо создать 5 подсетей с максимально допустимым количеством хостов в каждой подсети 30. Использовать VLSM.

2 Компании необходимо разрешить доступ к файловому серверу организации для информационного отдела и бухгалтерии, а доступ к почтовому серверу только для отдела бухгалтерии. Всем остальным запретить. Создать список доступа выполняющий эти правила.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ,
ВНЕСЕННЫХ В ПРОГРАММУ

№ изменения; Дата изменения; № страницы	Основание изменения	Было	Стало	Подпись