

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГАОУ ВО «Северо – Восточный федеральный университет им. М.К.Аммосова»
Колледж инфраструктурных технологий
Кафедра эксплуатации и обслуживания информационных систем

Нормоконтроль проведен

«28» 08 2020 г.

Председатель МС КИТ

Родриго В.Ф.



Утверждаю

«28» 08 2020 г.

Директор КИТ

Бессмертный А.М.

**АННОТАЦИИ К РАБОЧИМ ПРОГРАММАМ УЧЕБНЫХ
ДИСЦИПЛИН, ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ И ПРАКТИК
ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА**

по специальности: 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи

Уровень образования: среднее профессиональное образование

Форма обучения: очная

Квалификация выпускника: Специалист по обслуживанию телекоммуникаций

Якутск, 2020

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе учебной дисциплины
ОГСЭ.01 Основы философии

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Учебная дисциплина «ОГСЭ.01 Основы философии» обеспечивает формирование общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.06.

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. История философии

Раздел 2. Философия бытия, развития сознания и познания

Раздел 3. Философия общества и человека.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы подготовки специалистов среднего звена

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:
знать:

- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах;
- структуру плана для решения задач;
- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;
- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;
- приемы структурирования информации;
- формат оформления результатов поиска информации;
- содержание актуальной нормативно-правовой документации;
- современная научная и профессиональная терминология;
- возможные траектории профессионального развития и самообразования;
- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;
- основы проектной деятельности;
- сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;
- значимость профессиональной деятельности по специальности;
- стандарты антикоррупционного поведения.

уметь:

- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;
- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;
- определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;
- составить план действия; определить необходимые ресурсы;
- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;
- реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);
- определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации;
- планировать процесс поиска;
- структурировать получаемую информацию;
- выделять наиболее значимое в перечне информации;
- оценивать практическую значимость результатов поиска;
- оформлять результаты поиска

- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;
- применять современную научную профессиональную терминологию;
- определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования.
- организовывать работу коллектива и команды;
- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.
- описывать значимость своей специальности;
- применять стандарты антикоррупционного поведения.

Должны быть сформированы следующие компетенции:

ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;

ОК.02 Осуществлять поиск, обработку, анализ и интерпретацию информации необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК.03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие

ОК.04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК.06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.

1.3. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина ОГСЭ.01 Основы философии является обязательной частью образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденным Минобрнауки РФ (Приказ МОН РФ №1584 от 9.12.2016 г.).

Код дисциплины	Название дисциплины	Содержательно-логические связи	
		Коды и наименование учебных дисциплин (модулей), практик	
		на которые опирается содержание данной учебной дисциплины	для которых содержание данной учебной дисциплины выступает опорой
ОГСЭ.01	Основы философии	ОГСЭ.02 История	ОГСЭ.02 История

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе учебной дисциплины ОГСЭ.02 История

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Учебная дисциплина «ОГСЭ.02 История» обеспечивает формирование общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.06.

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Основные этапы формирования и развития Российской государственности

Тема 1.1. Киевская Русь первое раннефеодальное государство у восточных славян;

Тема 1.2. Московское централизованное государство;

Тема 1.3. Российская империя.

Тема 1.4. Советское государство;

Тема 1.5. Российская Федерация на современном этапе развития.

Раздел 2. Особенности политического, экономического и военного развития ведущих государств и регионов мира в конце XX века начале XXI вв.

Тема 2.1. Основные направления развития ведущих государств, регионов и деятельности международных организаций на рубеже веков (XX и XXI вв.);

Раздел 3. Региональные, локальные и межгосударственные конфликты в конце XX - начале XXI века

Тема 3.1. Сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX - нач. XXI вв.;

Тема 3.2.. Федеральные органы исполнительной власти и их роль в обеспечении информационной безопасности государства.

Раздел 4. Роль науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций

Тема 4.1. Культура и наука и их роль в современном мире;

Тема 4.2 Религия и церковь в современной общественной жизни.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы подготовки специалистов среднего звена

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах;
- структуру плана для решения задач;
- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;
- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;
- приемы структурирования информации;
- формат оформления результатов поиска информации;
- содержание актуальной нормативно-правовой документации;
- современная научная и профессиональная терминология;
- возможные траектории профессионального развития и самообразования;
- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;
- основы проектной деятельности;
- сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;
- значимость профессиональной деятельности по специальности;
- стандарты антикоррупционного поведения..

уметь:

- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;
- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;
- определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;
- составить план действия; определить необходимые ресурсы;
- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;
- реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);
- определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации;
- планировать процесс поиска;
- структурировать получаемую информацию;
- выделять наиболее значимое в перечне информации;
- оценивать практическую значимость результатов поиска;
- оформлять результаты поиска
- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной

деятельности;

- применять современную научную профессиональную терминологию;
- определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования.
- организовывать работу коллектива и команды;
- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.
- описывать значимость своей специальности;
- применять стандарты антикоррупционного поведения..

Должны быть сформированы следующие общие компетенции:

ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;

ОК.02 Осуществлять поиск, обработку, анализ и интерпретацию информации необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК.03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие

ОК.04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК.06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.

1.3. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина ОГСЭ.02 «История» является обязательной частью образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденным Минобрнауки РФ (Приказ МОН РФ №1584 от 9.12.2016 г.).

Код дисциплины	Название дисциплины	Содержательно-логические связи	
		Коды и наименование учебных дисциплин (модулей), практик	
		на которые опирается содержание данной учебной дисциплины	для которых содержание данной учебной дисциплины выступает опорой
ОГСЭ.02	История	ОГСЭ.01 Основы философии	ОГСЭ.01 Основы философии

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе учебной дисциплины ОГСЭ.03 Иностранный язык в профессиональной деятельности

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины:

Учебная дисциплина «ОГСЭ.03 Иностранный язык в профессиональной деятельности.» обеспечивает формирование общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.10.

Краткое содержание дисциплины:

Тема 1. Система образования в России и за рубежом

Тема 2. Различные виды искусств. Мое хобби.

Тема 3. Здоровье и спорт

Тема 4. Путешествие. Поездка за границу.

Тема 5. Моя будущая профессия, карьера

Тема 6. Компьютеры и их функции. Операционные системы

Тема 7. Известные люди IT

Тема 8. СМИ

Тема 9. Интернет

Тема 10. Официальная и неофициальная переписка

Тема 11. Подготовка к трудоустройству.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы подготовки специалистов среднего звена

В результате изучения дисциплины/профессионального модуля обучающийся должен:

уметь:

- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;
- составить план действия; определить необходимые ресурсы;
- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).
- определять задачи поиска информации;
- определять необходимые источники информации;
- планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;
- выделять наиболее значимое в перечне информации;
- оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска.
- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; выстраивать траектории профессионального и личностного развития.
- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;
- выстраивать траектории профессионального и личностного развития.
- организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы

знать:

- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте.
- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.
- номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации
- содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования.
- психология коллектива; психология личности; основы проектной деятельности.
- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности

Должны быть сформированы следующие компетенции:

Общие компетенции:

- ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
- ОК.02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
- ОК.03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие

ОК.04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ОК.10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.3. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина ОГСЭ.03 Иностранный язык в профессиональной деятельности является обязательной частью образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи, утвержденной Минобрнауки РФ (Приказ МОН РФ №1584 от 9.12.2016 г.).

Код дисциплины	Название дисциплины	Содержательно-логические связи	
		Коды и наименование учебных дисциплин (модулей), практик	
		на которые опирается содержание данной учебной дисциплины	для которых содержание данной учебной дисциплины выступает опорой
ОГСЭ.03	Иностранный язык в профессиональной деятельности	Общая подготовка по дисциплине в объеме средней общеобразовательной школы	ОП.11 Методы и средства защиты информации

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе учебной дисциплины ОГСЭ.04 Физическая культура

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Учебная дисциплина «ОУД.05 Физическая культура» обеспечивает формирование общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК.03, ОК.04, ОК.06, ОК.07, ОК.08.

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Основы физической культуры

Тема 1.1. Физическая культура в профессиональной подготовке и социокультурное развитие личности.

Раздел 2. Легкая атлетика

Тема 2.1. Бег на короткие дистанции. Прыжок в длину с места.

Тема 2.2. Бег на длинные дистанции.

Тема 2.3. Бег на средние дистанции. Прыжок в длину с разбега. Метание снарядов.

Раздел 3. Баскетбол

Тема 3.1. Техника выполнения ведения мяча, передачи и броска мяча в кольцо с места.

Тема 3.2. Техника выполнения ведения и передачи мяча в движении, ведение –2 шага –бросок.

Тема 3.3. Техника выполнения штрафного броска, ведение, ловля и передача мяча в колоне и кругу, правила баскетбола.

Тема 3.4. Совершенствование техники владения баскетбольным мячом.

Раздел 4. Волейбол

Тема 4.1. Техника перемещений, стойки, техники верхней и нижней передач двумя руками.

Тема 4.2. Техника нижней подачи и приёма после неё.

Тема 4.3. Техника прямого нападающего удара.

Тема 4.4. Совершенствование техники владения волейбольным мячом.

Раздел 5. Легкоатлетическая гимнастика

Тема 5.1. Легкоатлетическая гимнастика, работа на тренажерах.

Раздел 6. Национальные виды спорта

Тема 6.1 Национальные виды спорта

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы подготовки специалистов среднего звена

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- содержание актуальной нормативно- правовой документации;
- современная научная и профессиональная терминология;
- возможные траектории профессионального развития и самообразования;
- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;
- основы проектной деятельности;
- сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;
- значимость профессиональной деятельности по специальности;
- стандарты антикоррупционного поведения.
- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;
- основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;
- пути обеспечения ресурсосбережения;
- роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;
- основы здорового образа жизни;
- условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности;
- средства профилактики перенапряжения.

Уметь:

- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;
- применять современную научную профессиональную терминологию;
- определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
- организовывать работу коллектива и команды;
- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;
- описывать значимость своей специальности;
- применять стандарты антикоррупционного поведения.
- соблюдать нормы экологической безопасности;
- определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности;
- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;

Должны быть сформированы следующие общие компетенции:

ОК.03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК.04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством и клиентами.

ОК.06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК.07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК.08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

1.3. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина ОГСЭ.04 «Физическая культура» является обязательной частью образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи, утвержденной Минобрнауки РФ (Приказ МОН РФ №1584 от 9.12.2016 г.).

Код дисциплины	Название дисциплины	Содержательно-логические связи
		Коды и наименование учебных дисциплин (модулей), практик

		на которые опирается содержание данной учебной дисциплины	для которых содержание данной учебной дисциплины выступает опорой
ОГСЭ.04	Физическая культура	ОП.09 Безопасность жизнедеятельности	ОП.09 Безопасность жизнедеятельности

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе учебной дисциплины
ОГСЭ.05 Психология общения

1.1 Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Учебная дисциплина «ОГСЭ.05 Психология общения» обеспечивает формирование общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.06.

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Психология общения

Тема 1.1. Общение – основа человеческого бытия

Тема 1.2. Общение как восприятие людьми друг друга (перцептивная сторона)

Тема 1.3. Общение как взаимодействие (интерактивная сторона)

Тема 1.4. Общение как обмен информацией (коммуникативная сторона)

Тема 1.5. Формы делового общения и их характеристики

Раздел 2. Конфликты и способы их предупреждения и разрешения

Тема 2.1. Конфликт, его сущность и основные характеристики

Тема 2.2. Эмоциональное реагирование в конфликтах и саморегуляция

Раздел 3. Этические формы общения

Тема 3.1. Общие сведения об этической культуре

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы подготовки специалистов среднего звена

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
 - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах;
 - структуру плана для решения задач;
 - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;
 - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;
 - приемы структурирования информации;
 - формат оформления результатов поиска информации;
 - содержание актуальной нормативно-правовой документации;
 - современная научная и профессиональная терминология;
 - возможные траектории профессионального развития и самообразования;
 - психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;
 - основы проектной деятельности;
 - сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;
 - значимость профессиональной деятельности по специальности;
 - стандарты антикоррупционного поведения.
- уметь:

- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;
- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;
- определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;
- составить план действия; определить необходимые ресурсы;
- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;
- реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);
- определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации;
- планировать процесс поиска;
- структурировать получаемую информацию;
- выделять наиболее значимое в перечне информации;
- оценивать практическую значимость результатов поиска;
- оформлять результаты поиска
- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;
- применять современную научную профессиональную терминологию;
- определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования.
- организовывать работу коллектива и команды;
- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.
- описывать значимость своей специальности.
- применять стандарты антикоррупционного поведения.

Должны быть сформированы следующие общие компетенции:

ОК.01 – Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК.02 - Осуществлять поиск, анализи интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК.03 - Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК.04 - Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ОК.06 - Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.

1.3. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина ОГСЭ.05 Психология общения является обязательной частью образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи, утвержденной Минобрнауки РФ (Приказ МОН РФ №1584 от 9.12.2016 г.).

Код дисциплины	Название дисциплины	Содержательно-логические связи	
		Коды и наименование учебных дисциплин (модулей), практик	
		на которые опирается содержание данной учебной дисциплины	для которых содержание данной учебной дисциплины выступает опорой
ОГСЭ. 05	Психология общения	ОГСЭ.01 Основы философии	ОГСЭ.03 Иностранный язык в профессиональной деятельности

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе учебной дисциплины
ЕН.01 Математика

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Учебная дисциплина ЕН.01 Математика обеспечивает формирование общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 11.02.15 «Инфокоммуникационные сети и системы связи». Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04.

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Теория пределов

Тема 1. Пределы

Раздел 2. Дифференциальное исчисление

Тема 1. Производная функции

Тема 2. Приложения производной

Раздел 3. Интегральное исчисление

Тема 1. Неопределенный интеграл

Тема 2. Определенный интеграл

Раздел 4. Дифференциальные уравнения

Тема 1. Дифференциальные исчисления

Раздел 5. Комплексные числа

Тема 1. Формы комплексного числа

Раздел 6. Теория вероятностей и математическая статистика

Тема 1. Вероятность случайного события. Сложение и умножение вероятностей

Раздел 7. Численные методы решения математических задач

Тема 1. Приближенные числа и действия с ними

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы подготовки специалистов среднего звена

В результате изучения дисциплины/профессионального модуля обучающийся должен:

- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;
- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;
- определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;
- составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;
- реализовать составленный план;
- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
- определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска;
- структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации;
- оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска.
- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;
- применять современную научную профессиональную терминологию;
- определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
- организовывать работу коллектива и команды;
- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.

Знать:

- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;

- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
- методы работы в профессиональной и смежных сферах;
- структуру плана для решения задач;
- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;
- номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;
- приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации;
- содержание актуальной нормативно-правовой документации;
- современная научная и профессиональная терминология;
- возможные траектории профессионального развития и самообразования
- Психологические основы деятельности коллектива;
- Психологические особенности личности;
- основы проектной деятельности.

Должны быть сформированы следующие **компетенции**:

Общие компетенции:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством и клиентами

1.3. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина ЕН.01 Математика является обязательной частью образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 11.02.15 «Инфокоммуникационные сети и системы связи», утвержденной Минобрнауки РФ (Приказ МОН РФ №1584 от 9 декабря 2016 г.).

Код дисциплины	Название дисциплины	Содержательно-логические связи	
		Коды и наименование учебных дисциплин (модулей), практик	
		на которые опирается содержание данной учебной дисциплины	для которых содержание данной учебной дисциплины выступает опорой
ЕН.01	Математика	общематематическая подготовка в объеме средней общеобразовательной школы	ОП.06 Основы телекоммуникаций ОП.08 Прикладное программное обеспечение профессиональной деятельности

АННОТАЦИЯ

**к рабочей программе учебной дисциплины
ЕН.02. Компьютерное моделирование**

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Учебная дисциплина «ЕН.02. Компьютерное моделирование» обеспечивает формирование общих по всем видам деятельности ФГОС по специальности **11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи**. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01-04.

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Модели массового обслуживания

Раздел 2. Язык моделирования GPSS

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы подготовки специалистов среднего звена

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01	<ul style="list-style-type: none"> • распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; • анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; • выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; • составить план действия; определить необходимые ресурсы; • владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; • реализовать составленный план; • оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); 	<ul style="list-style-type: none"> – актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; – основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; – алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; – методы работы в профессиональной и смежных сферах; – структуру плана для решения задач; – порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;
ОК 02	<ul style="list-style-type: none"> • определять задачи для поиска информации; • определять необходимые источники информации; • планировать процесс поиска; • структурировать получаемую информацию; • выделять наиболее значимое в перечне информации; • оценивать практическую значимость результатов поиска; • оформлять результаты поиска 	<ul style="list-style-type: none"> – номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; – приемы структурирования информации; – формат оформления результатов поиска информации;
ОК 03	<ul style="list-style-type: none"> • определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; • применять современную научную профессиональную терминологию; • определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования 	<ul style="list-style-type: none"> – содержание актуальной нормативно-правовой документации; – современная научная и профессиональная терминология; – возможные траектории профессионального развития и самообразования;
ОК 04	<ul style="list-style-type: none"> • организовывать работу коллектива и команды; • взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> – психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; – основы проектной деятельности

Формируемые компетенции:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством и клиентами.

1.3. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина ЕН.02. Компьютерное моделирование является обязательной частью образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности **11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи**, утвержденным Минобрнауки РФ (Приказ МОН РФ №1584 от 9.12.2016 г.).

Код дисциплины	Название дисциплины	Содержательно-логические связи	
		Коды и наименование учебных дисциплин (модулей), практик	
		на которые опирается содержание данной учебной дисциплины	для которых содержание данной учебной дисциплины выступает опорой
ЕН.02	Компьютерное моделирование	ЕН.01 Математика ЕН.02 Информатика	ОП.06 Основы телекоммуникаций

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе учебной дисциплины ЕН.03 Физика

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Учебная дисциплина «ЕН.03 Физика» обеспечивает формирование общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01-04, ОК 07.

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Физические основы механики

Тема 1. Элементы кинематики и динамики. Законы сохранения – фундаментальные законы природы

Раздел 2. Основы электромагнетизма

Тема 1. Электрическое поле

Тема 2. Законы постоянного тока

Тема 3. Магнитное поле. Электромагнитная индукция

Раздел 3. Основы физики колебаний и волн

Тема 1. Гармонические колебания

Тема 2. Физические основы акустики

Тема 3. Электро-магнитные колебания. Переменный ток. Различные виды нагрузок в цепях переменного тока.

Тема 4. Электромагнитные волны

Раздел 4. Оптические явления. Элементы квантовой физики атомов и молекул

Тема 1. Волновые и квантовые свойства света

Тема 2. Элементы физики твердого тела. Полупроводники

Тема 3. Единство квантовых и волновых свойств электромагнитного излучения

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы подготовки специалистов среднего звена

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
- методы работы в профессиональной и смежных сферах;
- структуру плана для решения задач;
- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;
- номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;
- приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации;
- содержание актуальной нормативно-правовой документации;
- современная научная и профессиональная терминология;
- возможные траектории профессионального развития и самообразования
- Психологические основы деятельности коллектива;
- Психологические особенности личности;
- основы проектной деятельности;
- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;
- основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;
- пути обеспечения ресурсосбережения.

уметь:

- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;
- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;
- определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;
- составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;
- реализовать составленный план;
- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
- определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска;
- структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации;
- оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска.
- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;
- применять современную научную профессиональную терминологию;
- определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
- организовывать работу коллектива и команды;
- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;
- соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности

Общие компетенции:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством и клиентами

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

1.3. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина «ЕН.03 Физика» обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01-04, ОК 07.

Код дисциплины	Название дисциплины	Содержательно-логические связи	
		Коды и наименование учебных дисциплин (модулей), практик	
		на которые опирается содержание данной учебной дисциплины	для которых содержание данной учебной дисциплины выступает опорой
ЕН.03	Физика	ЕН.01 Математика ОП.01 Теория электрических цепей ОП.05 Электрорадиоизмерения	ОП.06 Основы телекоммуникаций

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе учебной дисциплины ЕН.04 Экология

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Учебная дисциплина «ЕН.04 ЭКОЛОГИЯ» обеспечивает формирование общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07.

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Общая экология.

Тема 1.1. Экология как наука и история ее развития.

Тема 1.2. Взаимодействие организма и среды

Тема 1.3. Биосфера-глобальная экосистема Земли.

Тема 1.4. Антропогенные экосистемы

Тема 1.5. Экология и здоровье человека.

Раздел 2. Прикладная экология. Рациональное природопользование и охрана окружающей среды.

Тема 2.1. Экологическая безопасность

Тема 2.2. Классификация основных видов загрязнений и экологические их последствия.

Тема 2.3. Экологическая обстановка Республики Саха (Якутия)

Тема 2.4. Инженерная экологическая защита

Тема 2.5. Взаимоотношения. Природы и общества.

Тема 2.6. Административно-правовые основы охраны окружающей среды.

Тема 2.7. Экологические права и обязанности граждан

Тема 2.8. Международное сотрудничество в области экологии

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы подготовки специалистов среднего звена

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;

- методы работы в профессиональной и смежных сферах;
- структуру плана для решения задач;
- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;
- номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;
- приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации;
- содержание актуальной нормативно-правовой документации;
- современная научная и профессиональная терминология;
- возможные траектории профессионального развития и самообразования
- Психологические основы деятельности коллектива;
- Психологические особенности личности;
- основы проектной деятельности;
- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;
- основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;
- пути обеспечения ресурсосбережения.

уметь:

- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;
- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;
- определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;
- составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;
- реализовать составленный план;
- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
- определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска;
- структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации;
- оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска.
- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;
- применять современную научную профессиональную терминологию;
- определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
- организовывать работу коллектива и команды;
- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;
- соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности

Общие компетенции:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством и клиентами

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

1.3. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина ЕН.04 Экология является вариативной частью математического и общего естественнонаучного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС по

специальности 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016 г. №1584.

Код дисциплины	Название дисциплины	Содержательно-логические связи	
		Коды и наименование учебных дисциплин (модулей), практик	
		на которые опирается содержание данной учебной дисциплины	для которых содержание данной учебной дисциплины выступает опорой
ЕН.04	Экология	Общая подготовка в объеме средней общеобразовательной школы ОП.09 Безопасность жизнедеятельности	ОП.07 Энергосбережение телекоммуникационных систем

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе учебной дисциплины
ОП.01 Теория электрических цепей

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Учебная дисциплина «ОП.01 Теория электрических цепей» обеспечивает формирование общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01-04.

Краткое содержание дисциплины:

Тема 1. Основные понятия и законы теории электрических цепей

Тема 2. Линейные электрические цепи постоянного тока

Тема 3. Линейные электрические цепи переменного тока

Тема 4. Нелинейные электрические цепи

Тема 5. Основы теории четырехполюсников

Тема 6. Электрические фильтры

Тема 7. Автоколебательные цепи

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы подготовки специалистов среднего звена

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Уметь:

- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;
- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;
- определять этапы решения задачи;
- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;
- составить план действия;
- определить необходимые ресурсы;
- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;
- реализовать составленный план;
- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).
- определять задачи поиска информации;
- определять необходимые источники информации;
- планировать процесс поиска;
- структурировать получаемую информацию;
- выделять наиболее значимое в перечне информации;
- оценивать практическую значимость результатов поиска;
- оформлять результаты поиска.

- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;
- применять современную научную профессиональную терминологию;
- определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования.
- организовывать работу коллектива и команды;
- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

Знать:

- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
- методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач;
- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.
- номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности;
- приемы структурирования информации;
- формат оформления результатов поиска информации.
- содержание актуальной нормативно-правовой документации;
- современная научная и профессиональная терминология;
- возможные траектории профессионального развития и самообразования.
- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;
- основы проектной деятельности

Должны быть сформированы следующие общие компетенции:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством и клиентами

1.3. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина ОП.01 Теория электрических цепей является обязательной частью образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи, утвержденным Минобрнауки РФ (Приказ МОН РФ №1584 от 9.12.2016г.).

Код дисциплины	Название дисциплины	Содержательно-логические связи	
		Коды и наименование учебных дисциплин (модулей), практик	
		на которые опирается содержание данной учебной дисциплины	для которых содержание данной учебной дисциплины выступает опорой
ОП.01	Теория электрических цепей	ЕН 01. Математика Общая подготовка в объеме средней общеобразовательной школы по физике	ЕН.03 Физика ОП.02 Электронная техника ОП.06 Основы телекоммуникаций

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе учебной дисциплины ОП.02. Электронная техника

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Учебная дисциплина «ОП.02. Электронная техника» обеспечивает формирование общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01-04, ОК-09.

Краткое содержание дисциплины:

Тема 1. Физические основы электронной техники

Тема 2. Устройство, принцип действия, основные параметры, характеристики и схемы включения полупроводниковых и фотоэлектронных приборов

Тема 3. Основы микроэлектроники: элементы интегральных схем

Тема 4. Аналоговая схемотехника

Тема 5 Цифровые электронные схемы

Тема 6. Устройства отображения информации

Тема 7. Генераторы

Тема 8 Типовые электронные устройства

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы подготовки специалистов среднего звена

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Уметь:

- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;
- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;
- определять этапы решения задачи;
- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;
- составить план действия;
- определить необходимые ресурсы;
- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;
- реализовать составленный план;
- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).
- определять задачи поиска информации;
- определять необходимые источники информации;
- планировать процесс поиска;
- структурировать получаемую информацию;
- выделять наиболее значимое в перечне информации;
- оценивать практическую значимость результатов поиска;
- оформлять результаты поиска.
- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;
- применять современную научную профессиональную терминологию;
- определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования.
- организовывать работу коллектива и команды;
- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

Знать:

- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
- методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач;
- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.
- номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности;
- приемы структурирования информации;
- формат оформления результатов поиска информации.
- содержание актуальной нормативно-правовой документации;
- современная научная и профессиональная терминология;
- возможные траектории профессионального развития и самообразования.
- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;
- основы проектной деятельности.

Должны быть сформированы следующие **общие компетенции**:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно

к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством и клиентами.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

1.3. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Код дисциплины	Название дисциплины	Содержательно-логические связи	
		Коды и наименование учебных дисциплин (модулей), практик	
		на которые опирается содержание данной учебной дисциплины	для которых содержание данной учебной дисциплины выступает опорой
ОП.02	Электронная техника	ОП.01. Теория электрических цепей ОП. 05 Электрорадиоизмерения	ОП.07. Энергоснабжение телекоммуникационных систем ПМ. 06. Выполнение работ по профессии: 19876 Электромонтер по ремонту и обслуживанию аппаратуры и устройств связи

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе учебной дисциплины ОП.03. Теория электросвязи

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Учебная дисциплина «ОП.03 Теория электросвязи» обеспечивает формирование общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по профессии/специальности 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04.

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1 Сигналы электросвязи

Тема 1.1. Электрические сигналы

Тема 1.2. Информация и сигнал

Тема 1.3. Первичные электрические сигналы

Тема 1.4. Модулированные сигналы

Тема 1.5. Цифровые сигналы

Раздел 2. Методы преобразования сигналов

Тема 2.1. Преобразователи частоты

Тема 2.2. Модуляторы сигналов

Тема 2.3. Детекторы сигналов

Раздел 3. Помехоустойчивость дискретных и непрерывных каналов связи

Тема 3.1. Сигналы с расширением спектра

Тема 3.2. Принципы помехоустойчивого кодирования

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы подготовки специалистов среднего звена

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01	<ul style="list-style-type: none"> • распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; • анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; • выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; • составить план действия; определить необходимые ресурсы; • владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; • реализовать составленный план; • оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); 	<ul style="list-style-type: none"> – актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; – основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; – алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; – методы работы в профессиональной и смежных сферах; – структуру плана для решения задач; – порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;
ОК 02	<ul style="list-style-type: none"> • определять задачи для поиска информации; • определять необходимые источники информации; • планировать процесс поиска; • структурировать получаемую информацию; • выделять наиболее значимое в перечне информации; • оценивать практическую значимость результатов поиска; • оформлять результаты поиска 	<ul style="list-style-type: none"> – номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; – приемы структурирования информации; – формат оформления результатов поиска информации;
ОК 03	<ul style="list-style-type: none"> • определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; • применять современную научную профессиональную терминологию; • определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования 	<ul style="list-style-type: none"> – содержание актуальной нормативно-правовой документации; – современная научная и профессиональная терминология; – возможные траектории профессионального развития и самообразования;
ОК 04	<ul style="list-style-type: none"> • организовывать работу коллектива и команды; • взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> – психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; – основы проектной деятельности

Формируемые компетенции:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством и клиентами.

1.3. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина ОП.03 Теория электросвязи является обязательной частью образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи, утвержденным Минобрнауки РФ (Приказ МОН РФ №1584 от 9.12.2016 г.).

Код дисциплины	Название дисциплины	Содержательно-логические связи	
		Коды и наименование учебных дисциплин (модулей), практик	
		на которые опирается содержание данной учебной дисциплины	для которых содержание данной учебной дисциплины выступает опорой
ОП.03	Теория электросвязи	<p>ОП.01. Теория электрических цепей</p> <p>ОП.02. Электронная техника</p> <p>ОП.04. Вычислительная техника</p> <p>ЕН 01. Математика</p> <p>ПМ.05. Выполнение работ по профессии: 19876 Электромонтер по ремонту и обслуживанию аппаратуры и устройств связи</p>	<p>ПМ.01. Техническая эксплуатация инфокоммуникационных сетей связи,</p> <p>ПМ.02. Техническая эксплуатация инфокоммуникационных систем,</p> <p>ПМ.03. Обеспечение информационной безопасности инфокоммуникационных сетей и систем связи,</p> <p>ПМ.05. Адаптация конвергентных инфокоммуникационных технологий и систем к потребностям заказчика.</p>

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе учебной дисциплины ОП.04 Вычислительная техника

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Учебная дисциплина «ОП.04. Вычислительная техника» обеспечивает формирование общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.09.

Краткое содержание дисциплины:

Раздел I. Физические и логические основы вычислительной техники

Тема 1.1. Введение.

Тема 1.2. Роль вычислительной техники в современных условиях

1.2.1. Логические основы ЭВМ

Элементарные логические функции. Основы алгебры логики. Булевы переменные. Таблицы истинности, формулы.

1.2.2. Основной базис алгебры логики. Законы алгебры логики. Нормальные и совершенно нормальные формы.

1.2.3. Правило де Моргана. Определение параметров и обозначения интегральных логических элементов. Минимизация логических функций. Карты Карно.

1.2.4. Виды информации и способы представления её в ЭВМ

Системы счисления. Перевод чисел из одной системы счисления в другую.

Правила десятичной арифметики Способы представления чисел в разрядной сетке ЭВМ

Двоичная арифметика, алгоритм сложения.

Сложение в обратных и дополнительных кодах

Тема 1.3 Физические основы вычислительной техники. Реализации элементов булевой алгебры на базе транзисторов. Интегральное исполнение логических элементов. Основные понятия интегральных микросхем (ИМС). Базовые элементы ИМС. Типовые ИМС

Раздел II. Основные элементы и устройства вычислительной техники

Тема 2.1. Типовые узлы и устройства вычислительной техники

Шифратор: принцип работы, временная диаграмма, логические зависимости шифратора.

Дешифратор: принцип работы, временная диаграмма, логические зависимости дешифратора.

Дешифраторы на два и на три входа. Сумматоры одноразрядные. Сумматоры комбинационные.

Сумматоры с параллельным переносом. Процесс сложения двоичных чисел. Применение сумматоров в составе АЛУ ЭВМ. Одноразрядный двоичный сумматор.

Тема 2.2. Мультиплексоры. Назначение и принцип работы, демультиплексоры - назначение и принцип работы. Мультиплексорное дерево. Триггеры RS и D типа; JK и T типа. Назначение, таблицы истинности триггеров, диаграмма их работы. Регистр: общие сведения, параллельный регистр, сдвиговый регистр, последовательный регистр.

Тема 2.3. Счетчики. Назначение и типы счетчиков, суммирующие двоичные счетчики. Вычитающий и реверсивный счетчик. Десятичный счетчик. Принципы построения и классификация устройств

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы подготовки специалистов среднего звена

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01	<ul style="list-style-type: none">распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи;выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;составить план действия; определить необходимые ресурсы;владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;реализовать составленный план;оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);	<ul style="list-style-type: none">актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;методы работы в профессиональной и смежных сферах;структуру плана для решения задач;порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;
ОК 02	<ul style="list-style-type: none">определять задачи для поиска информации;определять необходимые источники информации;планировать процесс поиска;структурировать получаемую	<ul style="list-style-type: none">номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности;приемы структурирования информации;формат оформления результатов

	информацию; <ul style="list-style-type: none"> • выделять наиболее значимое в перечне информации; • оценивать практическую значимость результатов поиска; • оформлять результаты поиска 	поиска информации;
ОК 03	<ul style="list-style-type: none"> • определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; • применять современную научную профессиональную терминологию; • определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования 	– содержание актуальной нормативно-правовой документации; – современная научная и профессиональная терминология; – возможные траектории профессионального развития и самообразования;
ОК 04	<ul style="list-style-type: none"> • организовывать работу коллектива и команды; • взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности 	– психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; – основы проектной деятельности
ОК 09	<ul style="list-style-type: none"> • применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; • использовать современное программное обеспечение 	– современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.

Формируемые компетенции:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, обработку, анализ и интерпретацию информации необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

1.3. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина ОП.04. Вычислительная техника является обязательной частью образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи, утвержденным Минобрнауки РФ (Приказ МОН РФ №1584 от 9.12.2016 г.).

Код дисциплины	Название дисциплины	Содержательно-логические связи	
		Коды и наименование учебных дисциплин (модулей), практик	
		на которые опирается содержание данной учебной дисциплины	для которых содержание данной учебной дисциплины выступает опорой
ОП.04	Вычислительная техника	ЕН.02 Компьютерное моделирование	ПМ.01. Техническая эксплуатация инфокоммуникационных сетей связи, ПМ.02. Техническая эксплуатация инфокоммуникационных

			систем, ПМ.03. Обеспечение информационной безопасности инфокоммуникационных сетей и систем связи, ПМ.05. Адаптация конвергентных инфокоммуникационных технологий и систем к потребностям заказчика.
--	--	--	---

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе учебной дисциплины
ОП.05. ЭЛЕКТРОРАДИОИЗМЕРЕНИЯ

1.2. Цель освоения и краткое содержание дисциплины:

Учебная дисциплина «ОП.05. Электрорадиоизмерения» обеспечивает формирование общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01-04, ОК-09.

Краткое содержание дисциплины:

Введение

Тема 1. Понятие об измерениях и единицах физических величин. Погрешности измерений

Тема 2. Основные виды средств измерений и их классификация. Методы измерений. Метрологические показатели средств измерений

Тема 3. Измерение параметров и характеристик электрорадиотехнических цепей, цепей связи, и компонентов

Тема 4. Измерение цепей связи

Тема 5. Автоматизация измерений

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы подготовки специалистов среднего звена

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01	<ul style="list-style-type: none"> • распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; • анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; • выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; • составить план действия; определить необходимые ресурсы; • владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; • реализовать составленный план; • оценивать результат и последствия своих действий 	<ul style="list-style-type: none"> – актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; – основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; – алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; – методы работы в профессиональной и смежных сферах; – структуру плана для решения задач; – порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;

	(самостоятельно или с помощью наставника);	
ОК 02	<ul style="list-style-type: none"> определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска 	<ul style="list-style-type: none"> номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации;
ОК 03	<ul style="list-style-type: none"> определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования 	<ul style="list-style-type: none"> содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования;
ОК 04	<ul style="list-style-type: none"> организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
ОК 09	<ul style="list-style-type: none"> применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение 	<ul style="list-style-type: none"> современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.

Формируемые компетенции:

ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК.02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК.03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие

ОК.04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ОК.10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

1.3. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Код дисциплины	Название дисциплины	Содержательно-логические связи	
		Коды и наименование учебных дисциплин (модулей), практик	
		на которые опирается содержание данной учебной дисциплины	для которых содержание данной учебной дисциплины выступает опорой

ОП. 05	Электрорадиоизмерения	Общая подготовка по дисциплине в объеме средней общеобразовательной школы	ОП.02Электронная техника ПМ.01. Техническая эксплуатация инфокоммуникационных сетей связи, ПМ.02. Техническая эксплуатация инфокоммуникационных систем, ПМ.05. Адаптация конвергентных инфокоммуникационных технологий и систем к потребностям заказчика.
--------	-----------------------	---	--

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе учебной дисциплины
ОП.06. Основы телекоммуникаций

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Учебная дисциплина «ОП.06.Основы телекоммуникаций» обеспечивает формирование общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, 02, 03,04.

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Основы построения телекоммуникационных сетей

Тема 1. Единая сеть электросвязи Российской Федерации и ее состав

Тема 2. Принципы построения ЕСЭ РФ

Тема 3. Коммутация в телекоммуникационных сетях

Тема 4. Маршрутизация в сетях коммутации пакетов

Тема 5. Модель взаимодействия открытых систем OSI/ISO

Раздел 2. Телекоммуникационные системы электросвязи

Тема 1. Общие понятия о передаче информации

Тема 2. Проводные телекоммуникационные системы электросвязи

Тема 3. Принципы построения телекоммуникационных систем передачи с частотным разделением каналов (ЧРК)

Тема 4. Принципы построения телекоммуникационных систем передачи с временным разделением каналов (ВРК) и импульсно-кодовой модуляцией

Тема 5. Основные узлы цифровых телекоммуникационных систем передачи

Тема 6. Регенерация цифровых сигналов. Принципы построения цифровых регенераторов

Тема 7. Методы линейного кодирования информации. Коды проводных цифровых линий передачи

Тема 8. Принципы построения телекоммуникационных систем со спектральным уплотнением

Тема 9. Основы построения радиосистем

Тема 10. Принципы построения радиорелейных линий связи

Тема 11. Спутниковые системы связи

Тема 12. Системы связи с подвижными объектами

Тема 13. Способы синхронизации и сигнализации на сетях связи

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы подготовки специалистов среднего звена

Код ПК, ОК	Умения	Знания
------------	--------	--------

ОК 01	<ul style="list-style-type: none"> • распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; • анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; • выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; • составить план действия; определить необходимые ресурсы; • владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; • реализовать составленный план; • оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); 	<ul style="list-style-type: none"> – актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; – основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; – алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; – методы работы в профессиональной и смежных сферах; – структуру плана для решения задач; – порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;
ОК 02	<ul style="list-style-type: none"> • определять задачи для поиска информации; • определять необходимые источники информации; • планировать процесс поиска; • структурировать получаемую информацию; • выделять наиболее значимое в перечне информации; • оценивать практическую значимость результатов поиска; • оформлять результаты поиска 	<ul style="list-style-type: none"> – номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; – приемы структурирования информации; – формат оформления результатов поиска информации;
ОК 03	<ul style="list-style-type: none"> • определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; • применять современную научную профессиональную терминологию; • определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования 	<ul style="list-style-type: none"> – содержание актуальной нормативно-правовой документации; – современная научная и профессиональная терминология; – возможные траектории профессионального развития и самообразования;
ОК 04	<ul style="list-style-type: none"> • организовывать работу коллектива и команды; • взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> – психологические основы деятельности коллектива, – психологические особенности личности; – основы проектной деятельности

Формируемые компетенции:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
 ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством и клиентами.

1.3. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Код дисциплины	Название дисциплины	Содержательно-логические связи	
		Коды и наименование учебных дисциплин (модулей), практик	
		на которые опирается содержание данной учебной дисциплины	для которых содержание данной учебной дисциплины выступает опорой
ОП.06	Основы телекоммуникаций	ОП.05. Теория электрических цепей ОП.02. Электронная техника ОП.04. Вычислительная техника	ОП.07. Энергоснабжение телекоммуникационных систем ПМ.02. Техническая эксплуатация инфокоммуникационных систем связи ПМ.03. Обеспечение информационной безопасности инфокоммуникационных сетей и систем связи

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе учебной дисциплины ОП.07. Энергоснабжение телекоммуникационных систем

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Учебная дисциплина ОП.07. Энергоснабжение телекоммуникационных систем обеспечивает формирование общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по профессии/специальности 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04.

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1 Автономные источники питания

Введение

Тема 1. Источники электроснабжения предприятий связи

Раздел 2. Вторичные источники тока

Тема 2. 1 Выпрямительные устройства (ВУ)

Тема 2.2 Сглаживающие фильтры (СФ)

Тема 2.3 Стабилизаторы напряжения и тока

Тема 2.4. Преобразователи напряжения и тока

Раздел 3. Выпрямительные устройства, применяемые для электроснабжения телекоммуникационных систем

Тема 3.1 Выпрямительные устройства серии ВБВ

Тема 3.2 Выпрямительные устройства серии ВУК и ВУТ

Раздел 4. Электроснабжение телекоммуникационной аппаратуры

Тема 4.1 Системы электроснабжения аппаратуры электросвязи

Тема 4.2 Надежность устройств и систем электроснабжения телекоммуникационной аппаратуры

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы подготовки специалистов среднего звена

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01	<ul style="list-style-type: none"> • распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; • анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; • выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; • составить план действия; определить необходимые ресурсы; • владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; • реализовать составленный план; • оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); 	<ul style="list-style-type: none"> – актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; – основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; – алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; – методы работы в профессиональной и смежных сферах; – структуру плана для решения задач; – порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;
ОК 02	<ul style="list-style-type: none"> • определять задачи для поиска информации; • определять необходимые источники информации; • планировать процесс поиска; • структурировать получаемую информацию; • выделять наиболее значимое в перечне информации; • оценивать практическую значимость результатов поиска; • оформлять результаты поиска 	<ul style="list-style-type: none"> – номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; – приемы структурирования информации; – формат оформления результатов поиска информации;
ОК 03	<ul style="list-style-type: none"> • определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; • применять современную научную профессиональную терминологию; • определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования 	<ul style="list-style-type: none"> – содержание актуальной нормативно-правовой документации; – современная научная и профессиональная терминология; – возможные траектории профессионального развития и самообразования;
ОК 04	<ul style="list-style-type: none"> • организовывать работу коллектива и команды; • взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> – психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; – основы проектной деятельности

Формируемые компетенции:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством и клиентами.

1.3. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина ОП.07 Энергоснабжение телекоммуникационных систем является обязательной частью образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи, утвержденным Минобрнауки РФ (Приказ МОН РФ №1584 от 9.12.2016 г.).

Код дисциплины	Название дисциплины	Содержательно-логические связи	
		Коды и наименование учебных дисциплин (модулей), практик	
		на которые опирается содержание данной учебной дисциплины	для которых содержание данной учебной дисциплины выступает опорой
ОП.07	Энергоснабжение телекоммуникационных систем	ПМ.05. Выполнение работ по профессии: 19876 Электромонтер по ремонту и обслуживанию аппаратуры и устройств связи	ОП.07. Энергоснабжение телекоммуникационных систем ОП.09. Электротехника и электроника ПМ.02. Техническая эксплуатация инфокоммуникационных систем связи

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе учебной дисциплины ОП.08 Прикладное программное обеспечение

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Учебная дисциплина «ОП.08. Прикладное программное обеспечение профессиональной деятельности» обеспечивает формирование общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности.

Краткое содержание дисциплины:

Тема 1. Прикладное программное обеспечение как составная часть информационных технологий

Тема 2. Инструментарий ИТ

Тема 3. Виды ИТ

Тема 4. Операционные системы и среды

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы подготовки специалистов среднего звена

Код ПК, ОК	Умения	Знания
------------	--------	--------

ОК 01	<ul style="list-style-type: none"> • распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; • анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; • выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; • составить план действия; определить необходимые ресурсы; • владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; • реализовать составленный план; • оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); 	<ul style="list-style-type: none"> – актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; – основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; – алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; – методы работы в профессиональной и смежных сферах; – структуру плана для решения задач; – порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;
ОК 02	<ul style="list-style-type: none"> • определять задачи для поиска информации; • определять необходимые источники информации; • планировать процесс поиска; • структурировать получаемую информацию; • выделять наиболее значимое в перечне информации; • оценивать практическую значимость результатов поиска; • оформлять результаты поиска 	<ul style="list-style-type: none"> – номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; – приемы структурирования информации; – формат оформления результатов поиска информации;
ОК 03	<ul style="list-style-type: none"> • определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; • применять современную научную профессиональную терминологию; • определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования 	<ul style="list-style-type: none"> – содержание актуальной нормативно-правовой документации; – современная научная и профессиональная терминология; – возможные траектории профессионального развития и самообразования;
ОК 04	<ul style="list-style-type: none"> • организовывать работу коллектива и команды; • взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> – психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; – основы проектной деятельности
ОК 09	<ul style="list-style-type: none"> • применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; • использовать современное программное обеспечение 	<ul style="list-style-type: none"> – современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.

Формируемые компетенции:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, обработку, анализ и интерпретацию информации необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

1.3. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина «ОП.08. Прикладное программное обеспечение профессиональной деятельности» является обязательной частью образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи, утвержденным Минобрнауки РФ (Приказ МОН РФ №1584 от 9.12.2016 г.).

Код дисциплины	Название дисциплины	Содержательно-логические связи	
		Коды и наименование учебных дисциплин (модулей), практик	
		на которые опирается содержание данной учебной дисциплины	для которых содержание данной учебной дисциплины выступает опорой
ОП.08	Прикладное программное обеспечение профессиональной деятельности	ОП.04 Информационные технологии ЕН.02 Компьютерное моделирование	ПМ.01. Техническая эксплуатация инфокоммуникационных сетей связи, ПМ.02. Техническая эксплуатация инфокоммуникационных систем, ПМ.03. Обеспечение информационной безопасности инфокоммуникационных сетей и систем связи, ПМ.04. Организация производственной деятельности персонала структурных подразделений, отвечающих за предоставление телематических услуг, ПМ.05 Адаптация конвергентных инфокоммуникационных технологий и систем к потребностям заказчика.

АННОТАЦИЯ**к рабочей программе учебной дисциплины
ОП.09 Безопасность жизнедеятельности****1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

Учебная дисциплина «ОП.09 Безопасность жизнедеятельности» обеспечивает формирование общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности

11.02.15 «Инфокоммуникационные сети и системы связи» Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 06, ОК 07.

После учебной дисциплины «ОП.09 Безопасность жизнедеятельности» должны пройти учебные военные-полевые сборы, которые являются частью образовательной программы в соответствии с приказом Минобороны и Минобрнауки (приказ Минобороны РФ и Министерства образования и науки РФ от 24 февраля 2010 г. N 96/134).

Краткое содержание дисциплины:

Тема 1. Чрезвычайные ситуации.

Тема 2. Основы военной службы

Тема 3. Основы медицинских знаний и здорового образа жизни

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы подготовки специалистов среднего звена

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- описывать значимость своей специальности
- соблюдать нормы экологической безопасности;
- определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности;
- применять стандарты антикоррупционного поведения.

знать:

- сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;
- значимость профессиональной деятельности специальности;
- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;
- основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;
- пути обеспечения ресурсосбережения;
- стандарты антикоррупционного поведения.

Формируемые компетенции:

ОК.06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

1.3. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина «ОП.09 Безопасность жизнедеятельности» обязательной частью образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 11.02.15 «Инфокоммуникационные сети и системы связи» (Приказ МОН РФ №1584 от 9 декабря 2016 г.).

Код дисциплины	Название дисциплины	Содержательно-логические связи	
		Коды и наименование учебных дисциплин (модулей), практик	
		на которые опирается содержание данной учебной дисциплины	для которых содержание данной учебной дисциплины выступает опорой
ОП.09	<i>Безопасность жизнедеятельности</i>	ОГСЭ.02 История ОГСЭ.07 Физическая культура	ОГСЭ.04 Физическая культура ЕН.04 Экология

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе учебной дисциплины ОП.10 Компьютерная графика

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Учебная дисциплина «ОП.10. Компьютерная графика» обеспечивает формирование общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи, утвержденным Минобрнауки РФ (Приказ МОН РФ №1584 от 9.12.2016 г.). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии

ОК 01, 02, 03, 04, 09.

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Введение в компьютерную графику

Раздел 2 Графический редактор CorelDraw

Раздел 3 Графический редактор Adobe Photoshop

Раздел 4. Графический редактор 3D Studio Max

Тема 4.1. Трехмерная графика.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы подготовки специалистов среднего звена

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01	<ul style="list-style-type: none">• распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;• анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи;• выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;• составить план действия; определить необходимые ресурсы;• владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;• реализовать составленный план;• оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);	<ul style="list-style-type: none">– актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;– основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;– алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;– методы работы в профессиональной и смежных сферах;– структуру плана для решения задач;– порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;
ОК 02	<ul style="list-style-type: none">• определять задачи для поиска информации;• определять необходимые источники информации;• планировать процесс поиска;• структурировать получаемую информацию;• выделять наиболее значимое в перечне информации;• оценивать практическую значимость результатов поиска;• оформлять результаты поиска	<ul style="list-style-type: none">– номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности;– приемы структурирования информации;– формат оформления результатов поиска информации;
ОК 03	<ul style="list-style-type: none">• определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;• применять современную научную профессиональную терминологию;• определять и выстраивать траектории профессионального	<ul style="list-style-type: none">– содержание актуальной нормативно-правовой документации;– современная научная и профессиональная терминология;– возможные траектории профессионального развития и самообразования;

	развития и самообразования	
ОК 04	<ul style="list-style-type: none"> • организовывать работу коллектива и команды; • взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> – психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; – основы проектной деятельности
ОК 09	<ul style="list-style-type: none"> • применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; • использовать современное программное обеспечение 	<ul style="list-style-type: none"> – современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.

Формируемые компетенции:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, обработку, анализ и интерпретацию информации необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

1.3. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина ОП.10. Компьютерная графика является общепрофессиональной частью образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи, утвержденным Минобрнауки РФ (Приказ МОН РФ №1584 от 9.12.2016 г.).

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе учебной дисциплины ОП.11. Методы и средства защиты информации

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Учебная дисциплина «ОП.11. Методы и средства защиты информации» обеспечивает формирование общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09.

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Информационная безопасность

Раздел 2. Методы и средства защиты информации

Раздел 3. Защита информации при ее обработке техническими средствами

Раздел 4. Защита информации в информационных системах

Раздел 5. Организационно-правовое обеспечение информационной безопасности

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы подготовки специалистов среднего звена

Код ПК, ОК	Умения	Знания
------------	--------	--------

ОК 01	<ul style="list-style-type: none"> • распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; • анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; • выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; • составить план действия; определить необходимые ресурсы; • владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; • реализовать составленный план; • оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); 	<ul style="list-style-type: none"> – актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; – основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; – алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; – методы работы в профессиональной и смежных сферах; – структуру плана для решения задач; – порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;
ОК 02	<ul style="list-style-type: none"> • определять задачи для поиска информации; • определять необходимые источники информации; • планировать процесс поиска; • структурировать получаемую информацию; • выделять наиболее значимое в перечне информации; • оценивать практическую значимость результатов поиска; • оформлять результаты поиска 	<ul style="list-style-type: none"> – номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; – приемы структурирования информации; – формат оформления результатов поиска информации;
ОК 03	<ul style="list-style-type: none"> • определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; • применять современную научную профессиональную терминологию; • определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования 	<ul style="list-style-type: none"> – содержание актуальной нормативно-правовой документации; – современная научная и профессиональная терминология; – возможные траектории профессионального развития и самообразования;
ОК 04	<ul style="list-style-type: none"> • организовывать работу коллектива и команды; • взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> – психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; – основы проектной деятельности

ОК 09	<ul style="list-style-type: none"> • применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; • использовать современное программное обеспечение 	– современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.
-------	--	--

Формируемые компетенции:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством и клиентами

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

1.3. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина ОП.11. Методы и средства защиты информации является обязательной частью образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи, утвержденным Минобрнауки РФ (Приказ МОН РФ №1584 от 9.12.2016 г.).

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе учебной дисциплины

ПМ.01 Техническая эксплуатация инфокоммуникационных сетей связи

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить вид деятельности «Техническая эксплуатация инфокоммуникационных сетей связи» и соответствующие ему профессиональные и общие компетенции:

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1 Технология монтажа и обслуживания направляющих систем

Тема 1 Техническая эксплуатация кабельных линий связи

Тема 2. Техническая эксплуатация оптических кабелей волоконно - оптических линий связи

Раздел 2. Технология монтажа и обслуживания цифровых и волоконно-оптических систем передачи

Тема 2.1. Построение, мультиплексирование, конфигурирование цифровых и волоконно-оптических систем передачи

Тема 2.2. Оборудование цифровых и волоконно-оптических систем передачи

Тема 2.3. Аварии и повреждения оборудования многоканальных телекоммуникационных систем, выбор методов восстановления его работоспособности

Тема 2.4. Принципы технического обслуживания, программное обеспечение оборудования

Тема 2.5. Проведение измерений параметров цифровых каналов, трактов

Тема 2.6. Структура, назначение, принципы функционирования управляющих устройств

Раздел 3. Технология монтажа и обслуживания цифровых систем коммутации

Тема 1 Структура цифровых систем коммутации

Тема .2 Обслуживание телетрафика

Тема 3 Управляющие комплексы цифровых систем коммутации

Тема 4 Цифровые системы с коммутацией каналов

Тема 5 Мониторинг цифровых систем коммутации

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы подготовки специалистов среднего звена

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

<p>Иметь практический опыт</p>	<ul style="list-style-type: none"> - выполнения монтажа и настройки сетей проводного абонентского доступа в соответствии с действующими отраслевыми стандартами; - выполнения монтажа и настройки сетей беспроводного абонентского доступа в соответствии с действующими отраслевыми стандартами; - выполнения монтажа кабелей связи и оконечных структурированных кабельных устройств в соответствии с действующими отраслевыми стандартами; - выполнения демонтажа кабелей связи и оконечных структурированных кабельных устройств в соответствии с действующими отраслевыми стандартами; - осуществления технического обслуживания кабелей связи и оконечных структурированных кабельных устройств в соответствии с действующими отраслевыми стандартами; - администрирования инфокоммуникационных сетей; - использования сетевых протоколов; - осуществления текущего обслуживания оборудования мультисервисных сетей доступа. - выполнения монтажа, инсталляции компьютерных сетей в соответствии с действующими отраслевыми стандартами. - выполнения первичную инсталляцию компьютерных сетей в соответствии с действующими отраслевыми стандартами. - выполнения инсталляцию компьютерных платформ для предоставления телематических услуг связи - выполнения настройку компьютерных платформ для предоставления телематических услуг связи - администрирования сетевого оборудования в соответствии с действующими отраслевыми стандартами. - выполнения монтаж систем видеонаблюдения и безопасности в соответствии с действующими отраслевыми стандартами - выполнения первичную инсталляцию систем видеонаблюдения и безопасности в соответствии с действующими отраслевыми стандартами - настройки системы видеонаблюдения и безопасности в соответствии с действующими отраслевыми стандартами
<p>Уметь</p>	<ul style="list-style-type: none"> - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составить план действия; определить необходимые ресурсы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); - определять задачи поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; - структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; - оформлять результаты поиска; - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; - организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной

деятельности

- подключать активное оборудование к точкам доступа;
- устанавливать точки доступа Wi-Fi;
- осуществлять установку оборудования и ПО, первичную инсталляцию, настройку, диагностику и мониторинг работоспособности оборудования широкополосного проводного и беспроводного абонентского доступа;
- детально анализировать спецификации интерфейсов доступа.
- осуществлять выбор марки и типа кабеля в соответствии с проектом и исходя из условий прокладки структурированных кабельных систем сетей широкополосного доступа;
- производить коммутацию сетевого оборудования и рабочих станций в соответствии с заданной топологией;
- оформлять техническую документацию, заполнять соответствующие формы (формуляры, паспорта, оперативные журналы ит.п.);
- настраивать и осуществлять диагностику и мониторинг локальных сетей;
- осуществлять администрирование сетевого оборудования с помощью интерфейсов управления (web-интерфейс, Telnet, локальная консоль);
- производить настройку интеллектуальных параметров (VLAN, STP, RSTP, MSTP, ограничение доступа, параметры QoS а также согласование IP-адресов согласно MIB) оборудования технологических мультисервисных сетей;
- читать, интерпретировать и анализировать техническую спецификацию и чертежи проекта;
- разрабатывать проект мультисервисной сети доступа с предоставлением услуг связи;
- составлять альтернативные сценарии модернизации сетей доступа, способных поддерживать мультисервисное обслуживание;
- обеспечивать хранение и защиту медных и волоконно-оптических кабелей при хранении;
- инспектировать и чистить установленные кабельные соединения и исправлять их в случае необходимости, определять, обнаруживать, диагностировать и устранять системные неисправности в сетях доступа, в том числе широкополосных;
- осуществлять техническое обслуживание оборудования сетей мультисервисного доступа;
- оформлять техническую документацию;
- проектировать структурированные медные и волоконно-оптические кабельные сети, сети для видеонаблюдения и систем безопасности объекта;
- выполнять монтаж и демонтаж пассивных и активных элементов, структурированных медных кабельных и волоконно-оптических систем; прокладывать кабели в помещениях и стойках,
- протягивать кабели по трубам и магистралям, укладывать кабели в лотки, сплайсы;
- производить расшивку кабеля на кроссе, в распределительных шкафах;
- - производить расшивку патч-панелей, разъемов, розеток в структурированных кабельных системах;
- - разделять коаксиальные кабели, многопарные витые пары, витые пары всех стандартов TP;
- осуществлять монтаж коннекторов различного типа для витой пары (IDC) типа модульных джеков RJ45 и RJ 11 (U/UTP, SF/UTP,S/FTP);
- устанавливать телекоммуникационные розетки, розетки типа RJ45, RJ11 (Cat.5e,Cat.6);
- выполнять установку инфокоммуникационных стоек, установку оборудования в коммутационный шкаф;

- устанавливать кабельные распределители (коммутационные панели и коробки; кроссовые панели и коробки);
- устанавливать патч-панели, сплайсы;
- подготавливать волоконно-оптический кабель к монтажу, сращиванию различными способами;
- подготавливать концы оптического кабеля к последующему сращиванию оптических волокон;
- сращивать волоконно-оптические кабели механическим способом и способом сварки;
- устанавливать волоконно-оптические кабельные соединители для терминирования (соединения) кабелей;
- организовывать точки ввода медных и оптических кабелей в здание;
- производить ввод оптических кабелей в муфту;
- восстанавливать герметичность оболочки кабеля;
- устанавливать оптические муфты и щитки;
- заземлять кабели, оборудование и телекоммуникационные шкафы структурированных кабельных систем;
- выбирать соответствующее измерительное и тестовое оборудование для медных и оптических кабелей;
- производить тестирование и измерения медных и волоконно-оптических кабельных систем при помощи разрешенных производителем кабельных тестеров и приборов и анализировать полученные результаты;
- анализировать результаты мониторинга и устанавливать их соответствие действующим отраслевым стандартам;
- производить полевые испытания кабельной системы на основе витой пары медных проводников с волновым сопротивлением 100 Ом, производить измерения на пассивных оптических сетях PON: величины затуханий сварных соединений и волокон, рабочей длины и коэффициента преломления волокна;
- - выполнять документирование кабельной проводки: марки кабелей, маркировку участков кабеля, телекоммуникационных шкафов, стоек, панелей и гнезд, жил, модулей в кроссе, шкафах, муфте;
- - составлять схемы сращивания жил кабеля для более простой будущей реструктуризации;
- - осуществлять документирование аппаратных данных, результатов тестирования и измерений линий связи и проблем, возникающих в кабельной проводке;
- осуществлять организацию электронного документооборота в соответствии с потребностями заказчика;
- устанавливать и настраивать компьютерные платформы для организации услуг связи;
- - устанавливать и работать с различными операционными системами и их приложениями;
- устанавливать обновления программного обеспечения для удовлетворения потребностей пользователя;
- осуществлять конфигурирование сетей доступа;
- осуществлять настройку адресации и топологии сетей доступа;
- проектировать сети для видеонаблюдения и систем безопасности объекта;
- выполнять монтаж и демонтаж кабельных трасс и прокладку кабелей для систем видеонаблюдения;
- выполнять монтаж и демонтаж кабельных трасс и прокладку кабелей для систем безопасности объекта: охранно-пожарной сигнализации, систем пожаротушения, контроля доступа;
- терминировать коаксиальные кабели для подключения к системам

	<p>видеонаблюдения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять установку оборудования и ПО, первичную инсталляцию, настройку и проверку работоспособности оборудования в соответствии с руководством по эксплуатации систем видеонаблюдения и систем безопасности различных объектов; - - производить коммутацию систем видеонаблюдения;
Знать -	<ul style="list-style-type: none"> - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; - номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; - содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; - психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности; - современные технологии, используемые для развития проводных и беспроводных сетей доступа; - принципы организации и особенности построения сетей проводного абонентского доступа: ТфОП, ISDN, xDSL, FTTx технологии, абонентский доступ на базе технологии PON, локальных сетей LAN; - принципы построения систем беспроводного абонентского доступа и радиодоступа Wi-Fi, WiMAX, спутниковые системы VSAT, сотовые системы CDMA, GSM, DAMPS; - методы составления спецификаций для интерфейсов доступа V5; - - принципы построения структурированных медных и волоконно-оптических кабельных систем; - - инструкцию по эксплуатации точек доступа; - - методы подключения точек доступа; - - критерии и технические требования к компонентам кабельной сети; - - различные виды кабелей, классификацию, конструктивные особенности, их технические характеристики, технологические особенности строительства направляющих систем электросвязи при прокладке кабелей связи в кабельной канализации, в грунте, подвеске на опорах; - Технические требования, предъявляемые к кабелям связи, применяемым на сетях доступа, городских, региональных, трансконтинентальных сетях связи; - категории кабелей для структурированных кабельных систем и разъемов в соответствии с требованиями скорости и запланированного

	<p>использования, их применение, влияние на различные аспекты сети стандартам;</p> <ul style="list-style-type: none"> - параметры передачи медных и оптических направляющих систем; основные передаточные характеристики ОВ и нелинейные эффекты в оптических линиях связи; - правила прокладки медных кабельных линий и волоконно-оптических кабелей в зданиях и помещениях пользователя (Национальный стандарт РФ ГОСТ Р 53245-2008 от 25 декабря 2008 г. N 786-ст); - принципы защиты сооружений связи от взаимных и внешних влияний, от коррозии и методы их уменьшения; - способы и устройства защиты и заземления инфокоммуникационных цепей и оборудования; - требования к телекоммуникационным помещениям, которые используются на объекте при построении СКС; - принципы построения абонентских, волоконно-оптических сетей в зданиях и офисах; - технические характеристики станционного оборудования и оборудования линейного тракта сетей широкополосного доступа; - настройку оборудования широкополосного абонентского доступа; - нормы на эксплуатационные показатели каналов и трактов; - принципы построения сетей мультисервисного доступа, базовые технологии; - построение технологий доступа, поддерживающих мультисервисное обслуживание Triple Play Services, Quad Play Services; - методологию проектирования мультисервисных сетей доступа; - методы и основные приемы устранения неисправностей в кабельных системах, аварийно-восстановительных работ; - классификацию, конструктивное исполнение, назначение, выполняемые функции, устройство, принцип действия, области применения оборудования сетевого и межсетевого взаимодействия сетей мультисервисного доступа; - работу сетевых протоколов в сетях мультисервисных сетей доступа; - принципы построения, базовые технологии, характеристики и функционирование компьютерных сетей, топологические модели, сетевые приложения Интернет, - типы оконечных кабельных устройств; - назначение, принципы построения, область применения горизонтальной и магистральной подсистем структурированных кабельных систем; - правила проектирования горизонтальной и магистральной системы разводки кабельных систем; - топологии внутренней и внешней магистрали в зданиях; - назначение и состав коммутационного оборудования структурированных кабельных систем; - назначение материалов и инструментов, конструкцию инструмента и оборудования, используемых при монтаже согласно применяемой технологии; - правила монтажа активных и пассивных элементов структурированных кабельных систем; - методику подготовки медного и оптического кабеля к монтажу; - возможные схемы монтажа и демонтажа медного кабеля: EIA/TIA-568A, EIA/TIA-568B, Cross-Over; - оптические интерфейсы для оборудования и систем, связанных с технологией; - требования, предъявляемые при прокладке и монтаже волоконно-оптических линий связи (ВОЛС); - правила прокладки кабеля, расшивки, терминирования различного
--	--

	<p>кабеля к оборудованию, розеткам,разъемам;</p> <ul style="list-style-type: none"> - способы сращивания кабелей, медных проводов и оптических волокон для структурированных систем; - методику монтажа и демонтажа магистральных оптическихкабелей; - последовательность разделки оптических кабелей различныхтипов; - способы восстановления герметичности оболочкикабеля; - виды и конструкцию муфт; - методику монтажа, демонтажа и ремонта муфт; - назначение, практическое применение, конструкцию и принципы работы измерительных приборов и тестового оборудования; - организацию измерений при монтаже и сдаче в эксплуатацию в эксплуатацию ВОЛС: контрольных и приемно-сдаточных испытаний на линиях связи; - методику тестирования кабельных систем: соединений, рабочих характеристик, приемочное тестирование; - операционные системы «Windows», «Linux» и их приложения; - основы построения и администрирования ОС «Linux» и«Windows»; - техническое и программное обеспечение компонентов сетей доступа: рабочих станций, серверов, мультисервисных абонентских концентраторов IAD, цифровых модемов, коммутаторов, маршрутизаторов; - принципы построения систем IP - видеонаблюдения, POE (Power Over Ethernet)видеонаблюдения; - принципы проектирования и построения систем видеонаблюдения и безопасности.
--	--

Должны быть сформированы следующие **компетенции**:

Профессиональные

ПК.1.1 Выполнять монтаж и настройку сетей проводного и беспроводного абонентского доступа в соответствии с действующими отраслевыми стандартами

ПК.1.2 Выполнять монтаж, демонтаж и техническое обслуживание кабелей связи и оконечных структурированных кабельных устройств в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.

ПК.1.3 Администрировать инфокоммуникационные сети с использованием сетевых протоколов

ПК.1.4 Осуществлять текущее обслуживание оборудования мультисервисных сетей доступа

ПК.1.5 Выполнять монтаж и первичную инсталляцию компьютерных сетей в соответствии с действующими отраслевыми стандартами

ПК1.6 Выполнять инсталляцию и настройку компьютерных платформ для предоставления телематических услуг связи

ПК.1.7 Производить администрирование сетевого оборудования в соответствии с действующими отраслевыми стандартами

ПК.1.8 Выполнять монтаж, первичную инсталляцию, настройку систем видеонаблюдения и безопасности в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.

общие

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством и клиентами.

1.3. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Код	Название	Содержательно-логические связи
-----	----------	--------------------------------

дисциплины	дисциплины	Коды и наименование учебных дисциплин (модулей), практик	
		на которые опирается содержание данной учебной дисциплины	для которых содержание данной учебной дисциплины выступает опорой
ПМ.01	Техническая эксплуатация инфокоммуникационных сетей связи	ПМ.05. Выполнение работ по профессии: 19876 Электромонтер по ремонту и обслуживанию аппаратуры и устройств связи	ПМ.02. Техническая эксплуатация инфокоммуникационных систем связи

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе учебной дисциплины

ПМ.02 Техническая эксплуатация инфокоммуникационных систем связи

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить вид деятельности «Техническая эксплуатация инфокоммуникационных систем связи» и соответствующие ему профессиональные и общие компетенции.

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Технология монтажа и обслуживания компьютерных сетей

Тема 1. Операционная система Windows

Тема 2. Операционная система Linux

Тема 4. Открытые системы и модель OSI

Тема 5. Основы локальных вычислительных сетей

Тема 6. Сетевые кабели

Тема 7. Функции и принцип работы сетевого адаптера, концентратора, их классификация.

Дополнительные функции концентратора

Тема 8. Межсетевые устройства связи

Тема 9. Базовые технологии локальных сетей

Тема 10. IP -адресация

Тема 11. Сетевые приложения Internet

Раздел 2. Технология монтажа и обслуживание транспортных сетей

Тема .1. Транспортные сети

Тема .3. Управление данными транспортных сетей

Тема 4. Транспортные сети мобильной связи

Тема .5. Модели и технологии оптических транспортных сетей

Раздел 3. Технология монтажа и обслуживание сетей доступа

Тема 1. Мониторинг сетей доступа

Тема 2. Аппаратное и программное построение сетей доступа

Тема 3. Управление данными сетей доступа

Тема 4. Организация мультисервисного узла абонентского доступа

Тема 5. Администрирование мультисервисного узла абонентского доступа

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы подготовки специалистов среднего звена

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;

- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;
- номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации;
- содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования;
- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности;
- принципы проектирования, построения аппаратуры оптических систем передачи и транспортных сетей с временным мультиплексированием ТОМ и волновым мультиплексированием WDM;
- методы коммутации и их использование в сетевых технологиях;
- архитектуру и принципы построения сетей с коммутацией каналов;
- принципы работы, программное обеспечение оборудования и алгоритмы установления соединений в цифровых системах коммутации;
- организацию системы сигнализации по общему каналу ОКС №7 и сетевой синхронизации в сетях с коммутацией каналов;
- принципы пакетной передачи, функциональную модель инфокоммуникационной сети с коммутацией пакетов NGN, оборудование сетей передачи данных с пакетной коммутацией;
- принципы адресации и маршрутизации в сетях передачи данных с пакетной коммутацией;
- структуру программного обеспечения (ПО) в сетях с пакетной коммутацией;
- технологии пакетной передачи данных и голоса по IP-сетям;
- модели построения сетей IP-телефонии, архитектуру IP-сети;
- построение сетей IP-телефонии на базе протоколов реального времени RTP, RTCP, UDP; стека протоколов H.323, SIP/SIP-T, MGCP, MEGACO/H.248, BICC, SIGTRAN, SCTP;
- узлы управления NGN Softswitch, SBC: эталонную архитектуру, оборудование Softswitch;
- оборудование уровня управления вызовом и сигнализацией;
- систему общеканальной сигнализации №7 в IP-сети, принципы обеспечения качества обслуживания в сетях с пакетной передачей данных;
- сетевые элементы оптических транспортных сетей;

уметь:

- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;
- определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;
- составить план действия; определить необходимые ресурсы;
- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;
- реализовать составленный план;
- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);
- определять задачи поиска информации; определять необходимые источники информации;
- планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации;
- оценивать практическую значимость результатов поиска;
- оформлять результаты поиска;
- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;
- применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;

- организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
- проводить анализ эксплуатируемой телекоммуникационной сети для определения основных направления ее модернизации;
- разрабатывать рекомендации по модернизации эксплуатируемой телекоммуникационной сети;
- читать техническую документацию, используемую при эксплуатации систем коммутации и оптических транспортных систем;
- осуществлять первичную инсталляцию программного обеспечения инфокоммуникационных систем;
- осуществлять организацию эксплуатации и технического обслуживания инфокоммуникационных систем на основе концепции Telecommunication management network (TMN);
- разрабатывать на языке SDL алгоритмы автоматизации отдельных процедур ТЭ систем коммутации;
- использовать языки программирования C++; Java, применять языки Web - настройки телекоммуникационных систем;
- конфигурировать оборудование цифровых систем коммутации и оптических транспортных систем в соответствии с условиями эксплуатации;
- производить настройку и техническое обслуживание цифровых систем коммутации и систем передачи.
- проводить измерения каналов и трактов транспортных систем, анализировать результаты полученных измерений;
- выполнять диагностику, тестирование, мониторинг и анализ работоспособности оборудования цифровых систем коммутации и оптических систем и выполнять процедуры, прописанные в оперативно-технической документации;
- анализировать базовые сообщения протоколов IP-телефонии и обмен сообщений сигнализации SS7, CAS и DSS1 для обеспечения работоспособности инфокоммуникационных систем связи;
- устранять неисправности и повреждения в телекоммуникационных системах коммутации и передачи.
- осуществлять разработку проектов коммутационных станций, узлов и сетей электросвязи для предприятий и компаний малого и среднего бизнеса;
- составлять сценарии возможного развития телекоммуникационной сети и ее фрагментов;
- составлять базовые сценарии установления соединений в сетях IP- телефонии.

Иметь практический опыт:

- выполнения монтажа, демонтажа, первичной инсталляции, мониторинга, диагностики инфокоммуникационных систем передачи в соответствии с действующими отраслевыми стандартами;
- устранения аварий и повреждений оборудования инфокоммуникационных систем;
 - разработки проектов инфокоммуникационных сетей и систем связи для предприятий и компаний малого и среднего бизнеса.

Должны быть сформированы следующие **компетенции:**

Профессиональные

ПК.2.1 Выполнять монтаж, демонтаж, первичную инсталляцию, мониторинг, диагностику инфокоммуникационных систем передачи в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.

ПК.2.2 Устранять аварии и повреждения оборудования инфокоммуникационных систем.

ПК.2.3 Администрировать инфокоммуникационные сети с использованием сетевых протоколов

общие

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное

развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством и клиентами.

1.3. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Код дисциплины	Название дисциплины	Содержательно-логические связи	
		Коды и наименование учебных дисциплин (модулей), практик	
		на которые опирается содержание данной учебной дисциплины	для которых содержание данной учебной дисциплины выступает опорой
ПМ.02	Техническая эксплуатация инфокоммуникационных систем связи	ПМ.05. Выполнение работ по профессии: 19876 Электромонтер по ремонту и обслуживанию аппаратуры и устройств связи	ПМ.02. Техническая эксплуатация инфокоммуникационных систем связи

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе профессионального модуля по ПМ.03. Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных сетей и систем связи

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности «Обеспечение информационной безопасности инфокоммуникационных сетей и систем связи» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции.

Краткое содержание дисциплины:

МДК.03.01. Технология применения программно-аппаратных средств защиты информации в многоканальных телекоммуникационных системах и сетях электросвязи

Тема 1.1. Основы информационной безопасности

Тема 1.2. Программно-аппаратные средства защиты информации

Тема 1.3. Администрирование телекоммуникационных систем и связи

МДК.03.02. Технология применения комплексной системы защиты информации

Тема 2.1. Правовое обеспечение информационной безопасности

Тема 2.2. Организационное обеспечение информационной безопасности

Тема 2.3. Инженерно-техническая защита в телекоммуникационных системах и инфокоммуникационных сетях связи

МДК 03.03. Технология разработки программного обеспечения

Тема 1.1. Общие принципы разработки ПО

Тема 1.2. Методология проектирования ПО

Тема 1.3. Разработка программного обеспечения

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы подготовки специалистов среднего звена

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- принципы построения информационно-коммуникационных сетей;
- международные стандарты информационной безопасности;
- акустические и виброакустические каналы утечки информации, особенности их возникновения, организации, выявления, и закрытия;

- технические каналы утечки информации, реализуемые в отношении объектов информатизации и технических средств предприятий связи, способы их обнаружения и закрытия;
- классификацию угроз сетевой безопасности;
- методы и способы защиты информации, передаваемой по кабельным направляющим системам;
- правила проведения возможных проверок согласно нормативных документов ФСТЭК;
- средства защиты различных операционных систем и среды передачи информации.
- Модели процесса разработки программного обеспечения.
- Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.
- Основные подходы к интегрированию программных модулей.
- Основные протоколы доступа к данным.
- Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.
- Графические средства проектирования архитектуры программных продуктов.
- Методы организации работы в команде разработчиков.
- Стандарты качества программной документации.
- Основные методы отладки.
- Современные технологии и инструменты интеграции

уметь:

- классифицировать угрозы информационной безопасности в инфокоммуникационных системах и сетях связи;
- определять оптимальные способы обеспечения информационной безопасности;
- осуществлять мероприятия по проведению аттестационных работ и выявлению каналов утечки;
- выявлять недостатки систем защиты в системах и сетях связи с использованием специализированных программных продуктов;
- выполнять расчет и установку специализированного оборудования для обеспечения максимальной защищенности сетевых элементов и логических сетей;
- защищать базы данных при помощи специализированных программных продуктов.
- устанавливать, настраивать, применять программные и программно-аппаратные средства защиты информации;
- осуществлять мониторинг и регистрацию сведений, необходимых для защиты объектов информатизации, в том числе с использованием программных и программно-аппаратных средств обнаружения, предупреждения и ликвидации последствий компьютерных атак
- Анализировать проектную и техническую документацию.
- Использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов.
- Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов.
- Определять источники и приемники данных.
- Проводить сравнительный анализ. Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции (классы Debug и Trace).
- Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии.
- Выполнять тестирование интеграции.
- Организовывать постобработку данных.
- Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля.

иметь практический опыт в:

- анализе сетевой инфраструктуры;
- выявлении угроз и уязвимости в сетевой инфраструктуре;
- разработке комплекса методов и средств защиты информации в инфокоммуникационных сетях и системах связи;
- осуществлении текущего администрирования для защиты инфокоммуникационных сетей и систем связи;
- использовании специализированного программного обеспечения и оборудования для защиты инфокоммуникационных сетей и систем связи.

- Разрабатывать и оформлять требования к программным модулям по предложенной документации.
- Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля.
- Разрабатывать тестовые сценарии программного средства.
- Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования. Интегрировать модули в программное обеспечение.
- Отлаживать программные модули.

Должны быть сформированы следующие **компетенции**:

Профессиональные

ПК 3.1. Выявлять угрозы и уязвимости в сетевой инфраструктуре с использованием системы анализа защищенности.

ПК 3.2. Разрабатывать комплекс методов и средств защиты информации в инфокоммуникационных сетях и системах связи.

ПК 3.3. Осуществлять текущее администрирование для защиты инфокоммуникационных сетей и систем связи с использованием специализированного программного обеспечения и оборудования.

ДПК 7.1. Анализировать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.

ДПК 7.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.

ДПК 7.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.

ДПК 7.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.

общие

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством и клиентами.

1.3. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Код дисциплины	Название дисциплины	Содержательно-логические связи	
		Коды и наименование учебных дисциплин (модулей), практик	
		на которые опирается содержание данной учебной дисциплины	для которых содержание данной учебной дисциплины выступает опорой
ПМ.03.	Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных сетей и систем связи	ПМ.05. Выполнение работ по профессии: 19876 Электромонтер по ремонту и обслуживанию аппаратуры и устройств связи	ПМ.01. Техническая эксплуатация инфокоммуникационно-коммуникационных сетей связи

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе профессионального модуля

ПМ.04. Участие в организации производственной деятельности малого структурного подразделения

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности «Организация производственной деятельности персонала структурных подразделений, отвечающих за предоставление телематических услуг» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

Краткое содержание дисциплины:

- Тема 1.1. Предпринимательская среда в связи
- Тема 1.2. Методология и система планирования в организации
- Тема 1.3. Основы функционирования структурного подразделения
- Тема 1.4. Организация производства
- Тема 1.5. Вспомогательное производство и обслуживающие хозяйства
- Тема 1.6. Производственная инфраструктура предприятия
- Тема 1.7. Планирование организации собственного дела
- Тема 1.8. Система организации качества связи.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы подготовки специалистов среднего звена

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- порядок расчета бюджета структурных подразделений организации, отвечающих за предоставление телематических услуг;
- Законов РФ: Гражданский Кодекс Российской Федерации в области организации труда и предпринимательской деятельности, Федерального закона «О связи», Федерального закона «О защите прав потребителей»;
- современного состояния и перспектив развития телекоммуникационного сектора Российской Федерации;
- методов расчета показателей производительности труда, принципы и методы внутрифирменного планирования;
- форм планирования и видов планов;
- сущности, значения и направлений деятельности организации;
- видов структурных подразделений, отвечающих за предоставление телематических услуг;
- принципов межфункционального взаимодействия;
- системы расчета бюджета структурных подразделений организации, отвечающих за предоставление телематических услуг;
- принципов, форм и методов организации производственного и технологического процессов эксплуатации телекоммуникационных систем и информационно-коммуникационных сетей связи;
- структур организации, организацию рабочих мест и условий труда структурных подразделений, отвечающих за предоставление телематических услуг;
- современных технологий управления подразделением организации;
- принципов делового общения в коллективе и делового этикета;
- методов конструктивного разрешения конфликтов;
- элементов PR-технологий при продвижении услуг связи конкретным потребителям.

уметь:

- определять миссию, цели, стратегию структурного подразделения;
- планировать бюджет структурного подразделения;
- рассчитывать производственную мощность организации (цеха, участка) и длительность производственного цикла;
- рассчитывать нормы времени и норму выработки;
- рассчитывать показатели, характеризующие эффективность организации обслуживания основного и вспомогательного производства;
- рассчитывать показатели использования основных и оборотных средств;
- рассчитывать плановую численность работников по обработке обмена и обслуживания абонентов и работников, занятых эксплуатационно-техническим обслуживанием оборудования и сооружений связи;

- рассчитывать среднесписочную численность работников и показатели движения кадров структурных подразделений, отвечающих за предоставление телематических услуг;
- рассчитывать технико-экономические показатели;
- -планировать создание собственного дела в соответствии с важнейшими рыночными принципами;
- предлагать предпринимательские идеи для получения прибыли.
- разрабатывать предложения к документам, регламентирующим производственную деятельность персонала структурных подразделений, отвечающих за предоставление телематических услуг: Положение о структурном подразделении, штатное расписание и должностные инструкции;
- рационально организовывать рабочие места, обеспечивать их предметами и средствами труда;
- осуществлять подбор необходимых материально-технических ресурсов для организации производственного процесса на основе анализа по ценам и другим рыночным показателям;
- определять производительность труда, выработку и трудоемкость;
- осуществлять расстановку кадров в соответствии с компетенцией работника, обеспечивать их предметами и средствами труда;
- оценивать результаты деятельности структурных подразделений, отвечающих за предоставление телематических услуг (доходы, прибыль, эффективность деятельности) для оптимизации дальнейшей работы;
- мотивировать работников на решение производственных задач;
- предотвращать возникновения конфликтных ситуаций;
- применять различные виды контроля за деятельностью персонала структурных подразделений, отвечающих за предоставление телематических услуг;

иметь практический опыт:

- планировать и организовывать производство в рамках структурного подразделения организации на основе знания психологии личности и коллектива;
- составлять бизнес-план;
- руководить производственной деятельностью структурного подразделения;
- анализировать процессы и результаты деятельности подразделения на основе современных информационных технологий;
- отвечать за результаты предоставления телематических услуг;
- обеспечивать текущую деятельность структурных подразделений, отвечающих за предоставление телематических услуг, материально-техническими ресурсами;
- применять информационно-коммуникационные технологии для построения деловых отношений и ведения бизнеса;
- применять методы коммуникативного тренинга;
- организовывать работу подчиненного персонала.

Должны быть сформированы следующие **компетенции**:

общие

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

профессиональные:

ПК 4.1. Планировать деятельность структурных подразделений по предоставлению телематических услуг

ПК4.2. Обеспечивать текущую деятельность структурных подразделений, отвечающих за предоставление телематических услуг, материально-техническими ресурсами

ПК 4.3. Организовывать работу подчиненного персонала.

1.3. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Код дисциплины	Название дисциплины	Содержательно-логические связи	
		Коды и наименование учебных дисциплин (модулей), практик	
		на которые опирается содержание данной учебной дисциплины	для которых содержание данной учебной дисциплины выступает опорой
ПМ.04	Участие в организации производственной деятельности малого структурного подразделения	ОГСЭ.03. Психология общения ОГСЭ.04. Иностранный язык в профессиональной деятельности ЕН 01. Математика ОП.02. Электронная техника ОП.04. Вычислительная техника ОП.09. Безопасность жизнедеятельности	

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе профессионального модуля

ПМ.05 Адаптация конвергентных технологий и систем к потребностям заказчика

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить вид деятельности «Адаптация конвергентных технологий и систем к потребностям заказчика» и соответствующие ему профессиональные и общие компетенции.

Краткое содержание дисциплины:

Тема 1. введение

Тема 1.2. Мультисервисные сети

Тема 1.3. Конвергентные сети

Тема 1.4 Сеть передачи данных

Тема 1.5. Протокол

Тема 7. Функции и принцип работы сетевого адаптера, концентратора, их классификация.

Дополнительные функции концентратора

Тема 8. Межсетевые устройства связи

Тема 9. Базовые технологии локальных сетей

Тема 10. IP -адресация

Тема 11. Сетевые приложения Internet

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы подготовки специалистов среднего звена

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;
- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;
- определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;
- составить план действия; определить необходимые ресурсы;
- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;
- реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);

- определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска;
- структурировать получаемую информацию;
- выделять наиболее значимое в перечне информации;
- оценивать практическую значимость результатов поиска;
- оформлять результаты поиска;
- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;
- применять современную научную профессиональную терминологию;
- определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;
- организовывать работу коллектива и команды;
- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;
- проводить мониторинг логических сетей разных уровней с применением концепции TMN (Telecommunication management network) для оптимизации их работы;
- Унифицировать стационарные и сотовые разновидности инфокоммуникационных услуг путем интеграции приложений,
- написанных в различных операционных системах для мобильных устройств;
- интегрировать сетевое телекоммуникационное оборудование с использованием протоколов цифровой сигнализации EUROISDN, DSS1 (EDSS), SS7, QSIG;
- использовать логические и физические интерфейсы для подключения и администрирования инфокоммуникационных систем различных вендоров;
- интегрировать оборудование в конвергентные сети 3G, 3.5 G, HSDPA, 4G с использованием современных протоколов;
- выполнять монтаж и настройку конвергентных систем связи и сетевого оборудования различных вендоров;
- внедрять и настраивать инфокоммуникационные системы в соответствии с концепцией All-IP;
- настраивать и совмещать инфокоммуникационные системы с использованием различных методов и протоколов H.323, SIP (Native and Q);
- управлять работой логических сетей с использованием «облачных технологий»;
- администрировать телекоммуникационные системы и конвергентные сети связи с помощью локальных пакетов прикладных программ, терминальных программ и WEB-оболочек вендоров настраиваемого оборудования;
- производить администрирование IP-телефонных аппаратов с программными оболочками протоколов SIP, H.323 и совмещение их с конвергентными системами связи;
- обслуживать абонентские устройства с доступом в сеть Интернет на основе программных оболочек и унифицированных приложений.

• **знать:**

-
- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
 - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
 - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
 - методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач;
 - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;
 - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;
 - приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации;
 - содержание актуальной нормативно-правовой документации;
 - современная научная и профессиональная терминология;
 - возможные траектории профессионального развития и самообразования;
 - психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности

личности;

- основы проектной деятельности;

- современные методы и средства управления телекоммуникационными системами и конвергентными сетями связи;

- технические составляющие интегрированной транспортной сети CoreNetwork(CN);

- платформы предоставления инфокоммуникационных услуг с возможностями множественного доступа;

способы реализации принципа конвергенции в телекоммуникационных услугах на основе концепции All-IP и с использованием программных оболочек логических сетей (IP);

- принципы построения оптических сетей на базе технологии DWDM;

- принципы построения специализированных IP-шлюзов логических и магистральных сетей «IP-DWDM» и «IP-SDH»;

- процессы конвергенции сетей фиксированной мобильной связи с интегрированными системами биллинга и дополнительными услугами связи;

- многоцелевое применение облачных технологий и центров обработки данных (ЦОД-телефония).

Должны быть сформированы следующие **компетенции**:

Профессиональные

ПК.5.1 Анализировать современные конвергентные технологии и системы для выбора оптимальных решений в соответствии с требованиями заказчика

ПК.5.2 Выполнять адаптацию, монтаж, установку и настройку конвергентных инфокоммуникационных систем в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.

ПК.5.3 Администрировать конвергентные системы в соответствии с рекомендациями Международного союза электросвязи

общие

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

1.3. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Код дисциплины	Название дисциплины	Содержательно-логические связи	
		Коды и наименование учебных дисциплин (модулей), практик	
		на которые опирается содержание данной учебной дисциплины	для которых содержание данной учебной дисциплины выступает опорой
ПМ.05	Адаптация конвергентных инфокоммуникационных технологий и систем к потребностям заказчика	ПМ.05 Адаптация конвергентных инфокоммуникационных технологий и систем к потребностям заказчика	ПМ.05 Адаптация конвергентных инфокоммуникационных технологий и систем к потребностям заказчика ПМ.02. Техническая эксплуатация инфокоммуникационных систем связи

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе профессионального модуля

ПМ 06. Выполнение работ по профессии: 19876 Электромонтер по ремонту и

обслуживанию аппаратуры и устройств связи

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить вид деятельности Выполнение работ по профессии 19876 Электромонтер по ремонту и обслуживанию аппаратуры и устройств связи и соответствующие ему общие компетенции и дополнительные профессиональные и общие компетенции.

Краткое содержание дисциплины:

МДК. 06.01. Электроматериаловедение

Раздел 1. Классификация электротехнических материалов

Раздел 2. Проводниковые материалы

Раздел 3. Полупроводниковые материалы

Раздел 4. Диэлектрические материалы

Раздел 5. Магнитные материалы

МДК.06.02. Технология электромонтажных работ

Тема 1. Конструкция и маркировка кабелей связи

Тема 2. Методы прокладки и монтажа кабелей связи

Тема 3. Средства механизации для прокладки кабелей

Тема 4. Коррозия кабелей связи и способы защиты

Тема 5. Оконечные устройства, их монтаж

Тема 6. Муфты

Тема 7. Техника безопасности и охранно-предупредительные мероприятия

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы подготовки специалистов среднего звена

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации;
- содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования;
- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности;
- устройство, правила обслуживания и ремонта телеграфной, телефонной и радиоаппаратуры, источников питания и воздушных линий связи и СЦБ;
- правила обслуживания кабельного хозяйства, порядок разделки кабелей в шкафах, боксах, кабельных ящиках и коробках;
- требований при выявлении и устранении линейных повреждений;
- устройство контрольных точек для измерения потенциала на оболочке кабеля;
- основы электротехники и радиотехники;
- знание трасс кабелей и технических условий на прокладку кабелей.
- устройство, правила обслуживания и ремонта телеграфной, телефонной и радиоаппаратуры, источников питания и воздушных линий связи и СЦБ;
- правила обслуживания кабельного хозяйства, порядок разделки кабелей в шкафах, боксах, кабельных ящиках и коробках;
- устройство контрольных точек для измерения потенциала на оболочке кабеля;
- основы электротехники и радиотехники;

- знание трасс кабелей и технических условий на прокладку кабелей.
- правила обслуживания кабельного хозяйства, порядок разделки кабелей в шкафах, боксах, кабельных ящиках и коробках;
- виды муфт;
- основы электротехники и радиотехники;
- знание трасс кабелей и технических условий на прокладку кабелей.

уметь:

- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;
- составить план действия; определить необходимые ресурсы;
- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);
- определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска;
- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;
- организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
- Проводить осмотр и чистку контактов, контакторов, переключателей, шнуров, штепселей, кнопок, микротелефонных трубок, гарнитур, вспомогательного оборудования;
- Выявлять и устранять повреждения;
- Проводить осмотр трасс кабелей;
- Устранять линейные повреждения.
- Техническое обслуживание воздушных линий связи и СЦБ.
- Обслуживание и ремонт аппаратов Морзе,
- телефонных аппаратов, радиоприемников 3 - 4 класса.
- Обслуживание местных кабелей связи и кабельной арматуры.
- Подвешивание и прокладывание воздушных и подземных линий по несложным схемам.
- Вязка и сращивание проводов.
- Выполнение внутренней проводки.
- Монтаж и пайка соединительных, ответвительных и оконечных муфт с прозвонкой.
- Вязка и сращивание проводов

Практический опыт:

- Устранять линейные повреждения; проводить осмотр и чистку контактов, контакторов, переключателей, шнуров, штепселей, кнопок, микротелефонных пробок, гарнитур, вспомогательного оборудования.
- Очистка и окраска различного наружного оборудования устройств связи
- Обслуживать местные кабели связи и кабельные арматуры.
- Подготовка трасс для прокладки кабеля, выполнение вспомогательных работ по его монтажу и ремонту, контрольная инструментальная проверка кабелей, осмотр кабельных трасс при обходе.
- Доставка приборов связи на проверку в контрольно-ремонтный и контрольно-испытательный пункты.
- Проводить монтаж и пайку соединительных, ответвительных и оконечных муфт с прозвонкой.
- Осмотр и регулировка основных приборов и оборудования.
- Замена и монтаж приборов телефонных и телеграфных станций.
- Профилактические работы по техническому обслуживанию телеграфной аппаратуры, выявление и устранение механических и электрических неисправностей в стартстопных аппаратах.

□ Установка, техническое обслуживание, выявление и устранение механических и электрических неисправностей в линейных устройствах двухсторонней парковой связи и громкоговорящего оповещения.

Должны быть сформированы следующие **компетенции**:

ДПК.6.1 Участвовать в выявлении и устранении линейных повреждений

ДПК.6.2 Участвовать в обслуживании местных кабелей связи и кабельной арматуры

ДПК.6.3 Участвовать в монтаже и пайке соединительных, осветительных, и оконечных муфт прозвонкой.

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством и клиентами.

1.3. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Код дисциплины	Название дисциплины	Содержательно-логические связи	
		Коды и наименование учебных дисциплин (модулей), практик	
		на которые опирается содержание данной учебной дисциплины	для которых содержание данной учебной дисциплины выступает опорой
ПМ.06	Выполнение работ по профессии: 19876 Электромонтер по ремонту и обслуживанию аппаратуры и устройств связи.	ОП.01 Теория электрических цепей ОП. 02. Электронная техника ОП. 05. Электрорадиоизмерения ОП. 06. Основы телекоммуникаций	ПМ.01 Техническая эксплуатация инфокоммуникационных сетей связи ПМ.02. Техническая эксплуатация инфокоммуникационных систем связи

Аннотация к рабочей программе учебной практики

1.1. Цель освоения и краткое содержание учебной практики

Практическая подготовка при проведении практики организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Целями учебной практики по УГСН 11.00.00 *Электроника, радиотехника и системы связи* по специальности 11.02.15 *Инфокоммуникационные сети и системы связи* является освоение обучающимися всех видов профессиональной деятельности по данной специальности, формирование общих и профессиональных компетенций, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы по специальности.

Краткое содержание учебной практики:

ПМ.01 Техническая эксплуатация инфокоммуникационных сетей связи

МДК 01.01 Монтаж и эксплуатация направляющих систем

1. Конструкции и маркировки кабелей местных сетей
2. Конструкции и маркировки магистральных и зонавых электрических кабелей связи
3. Расчет элементов конструкций симметричных кабелей
4. Расчет первичных параметров симметричного кабеля
5. Расчет вторичных параметров симметричного кабеля
6. Расчет первичных и вторичных параметров коаксиального кабеля

7. Исследование экранирования электромагнитного поля
8. Изучение конструкций оптических кабелей связи и оптических волокон
9. Измерение основных характеристик ОК
10. Измерение потерь на стыках и разъёмных соединениях ОВ и ОК
11. Исследование эффективности ввода оптического излучения в ОВ
12. Исследование дисперсионных характеристик ОВ
13. Расчет оптических параметров и параметров передачи оптического волокна

МДК 01.02 Монтаж и эксплуатация компьютерных сетей

1. Мониторинг состояния элементов сети
2. Работа с серверами НТТР и FTP
3. Работа по протоколу передачи файлов FTP
4. Соединение с сервером в безопасном режиме
5. Установка и настройка НТТР-сервера
6. Настройка свойств и параметров безопасности Интернет браузера
7. Настройка брандмауэра
8. Работа с программой электронной почты

МДК 01.03 Монтаж и эксплуатация мультисервисных сетей абонентского доступа

1. Оборудование технологии NGN: гибкий программный коммутатор Softswitch
2. Оборудование технологии NGN: универсальный медиашлюз
3. Оборудование технологии NGN: сервер медиаресурсов
4. Оборудование и ПО интегрированной системы управления фиксированной сетью
5. Конфигурирование аппаратной части Softswitch
6. Базовая настройка Softswitch.
7. Настройка потоков Е1
8. Настройка интерфейсов SIP

МДК 01.04 Монтаж и эксплуатация систем видеонаблюдения и систем безопасности

1. Монтаж тепловых извещателей пожарных. Принципиальная однопороговая схема подключения к ППК.
2. Принципиальная двухпороговая схема подключения тепловых извещателей пожарных к ППК.
3. Монтаж дымовых извещателей пожарных. Принципиальная однопороговая схема подключения к ППК.
4. Принципиальная двухпороговая схема подключения дымовых извещателей пожарных к ППК.
5. Монтаж ручных извещателей пожарных.
6. Монтаж извещателей пожарных пламени.
7. Монтаж извещателей охранных магнито – контактных (типа СМК).
8. Монтаж извещателей охранных звуковых (типа «Стекло»).
9. Монтаж извещателей охранных оптико-электронных (типа «Фотон - 9»).
10. Монтаж извещателей охранных оптико-электронных (типа «Фотон - 19»).
11. Монтаж бесперебойных блоков питания.
12. Монтаж видеокамер.

ПМ.02 Техническая эксплуатация инфокоммуникационных систем

МДК02.01 Монтаж и обслуживание инфокоммуникационных систем с коммутацией пакетов и каналов

1. Исследование работы пространственного коммутатора цифровых каналов.
2. Исследование работы временного коммутатора цифровых каналов
3. Исследование работы цифрового коммутационного поля В-П-В

МДК02.02 Монтаж и обслуживание оптических систем передачи транспортных сетей

1. Канал ТЧ, построенный по принципу ВРК
2. Нелинейный кодер ЦСП
3. Нелинейный декодер ЦСП
4. Узлы генераторного оборудования ЦСП
5. Приемник цикловой синхронизации ЦСП

6. Преобразователи кодов ЦСП
7. Регенераторы цифровой линии передачи ЦСП
8. Контрольно-измерительные приборы (на примере реальных или эмуляторов)
9. Импульсно-кодовая модуляция ИКМ
10. Демодуляция ИКМ - сигнала
11. Дискретизация при ИКМ и частота Котельникова-Найквиста
12. Моделирование системы передачи с временным разделением каналов TDM
13. Линейное кодирование и восстановление сигнала битовой синхронизации

ПМ.03. Обеспечение информационной безопасности инфокоммуникационных сетей и систем связи

МДК.03.01. Технология применения программно-аппаратных средств защиты информации в многоканальных телекоммуникационных системах и сетях электросвязи

- Основы информационной безопасности
- Программно-аппаратные средства защиты информации
- Администрирование телекоммуникационных систем и связи

МДК.03.02. Технология применения комплексной системы защиты информации

- Правовое обеспечение информационной безопасности
- Организационное обеспечение информационной безопасности
- Инженерно техническая защита в телекоммуникационных систем и инфокоммуникационных сетей связи

МДК.03.02. Технология разработки программного обеспечения

1. Сканирование логических дисков с помощью СПОЗИ (например, РЕВИЗОР-1ХР)
2. Получение списка пользователей с помощью СПОЗИ (например, РЕВИЗОР-1ХР)
3. Создание отчетов на базе СПОЗИ (например, РЕВИЗОР-1ХР)
4. Установка прав доступа с помощью СПОЗИ (например, РЕВИЗОР-1ХР)
5. Считывание прав доступа с помощью СПОЗИ (например, РЕВИЗОР-1ХР)
6. Сканирование дерева ресурсов с помощью СПОЗИ (например, РЕВИЗОР-1ХР)
7. Регистрация пользователей с помощью СПОЗИ (например, РЕВИЗОР-1ХР)

ПМ.04. Участие в организации производственной деятельности малого структурного подразделения

МДК04.01 Планирование и организация работы структурного подразделения

- Раздел 1. Формы организации производства
- Раздел 2. Организация производственного и технологического процессов
- Раздел 3. Организация труда в производственном подразделении и её совершенствование
- Раздел 4. Организация вспомогательных и обслуживающих структурных подразделений, их роль, значение и виды.
- Раздел 5. Нормирование труда

МДК04.02 Современные технологии управления структурным подразделением

- Раздел 1. Основы методологии управления коллективом исполнителей
- Раздел 2. Профессиональная пригодность. Адаптация и введение в курс дела новых сотрудников.
- Раздел 3. Развитие персонала: повышение квалификации, обучение, продвижение по службе.
- Раздел 4. Структуры управления
- Раздел 5. Внешняя и внутренняя среда организации
- Раздел 6. Управленческие функции
- Раздел 7. Мотивация и оплата труда персонала. Оценка персонала.
- Раздел 8. Система методов управления
- Раздел 9. Коммуникации в организации
- Раздел 10. Процесс принятия управленческих решений.
- Раздел 11. Деловое общение
- Раздел 12. Управление конфликтами и стрессами.
- Раздел 13. Руководство: власть и партнёрство

ПМ. 05. Адаптация конвергентных инфокоммуникационных технологий и систем к потребностям заказчика

МДК. 05.01. Теоретические основы конвергенции логических, интеллектуальных сетей и инфокоммуникационных технологий в информационно-коммуникационных сетях связи

Изучение состава оборудования и структуры сетей NGN в учебных лабораториях.

Инсталляция и первичные настройки оконечных мультисервисных систем

Создание общей цифровой сети передачи данных на базе нескольких мультисервисных систем

ПМ.06. Выполнение работ по профессии: 19876 Электромонтер по ремонту и обслуживанию аппаратуры и устройств связи

МДК.06.01. Технология электромонтажных работ

МДК.06.02. Электроматериаловедение

- Техническое обслуживание воздушных линий связи и СЦБ.
- Устранение линейных повреждений.
- Обслуживание и ремонт аппаратов Морзе,
- телефонных аппаратов, радиоприемников 3 - 4 класса.
- Ремонт, осмотр и чистка контактов, контакторов, переключателей, шнуров, штепселей, кнопок, микротелефонных трубок, гарнитур, вспомогательного оборудования. Выявление и устранение повреждений.
- Выполнение внутренней проводки.
- Зарядка аккумуляторных батарей.
- Обслуживание местных кабелей связи и кабельной арматуры.
- Монтаж и пайка соединительных, ответвительных и оконечных муфт с прозвонкой.
- Постройка столбовых линий местных телефонных сетей.
- Подвешивание и прокладывание воздушных и подземных линий по несложным схемам.
- Вязка и сращивание проводов.
- Осмотр трасс кабелей.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы подготовки специалистов среднего звена

В ходе освоения программы учебной практики студент должен **по основным видам профессиональной деятельности:**

Техническая эксплуатация инфокоммуникационных сетей связи

Иметь практический опыт:

- выполнения монтажа и настройки сетей проводного абонентского доступа в соответствии с действующими отраслевыми стандартами;
- выполнения монтажа и настройки сетей беспроводного абонентского доступа в соответствии с действующими отраслевыми стандартами;
- выполнения монтажа кабелей связи и оконечных структурированных кабельных устройств в соответствии с действующими отраслевыми стандартами;
- выполнения демонтажа кабелей связи и оконечных структурированных кабельных устройств в соответствии с действующими отраслевыми стандартами;
- осуществления технического обслуживания кабелей связи и оконечных структурированных кабельных устройств в соответствии с действующими отраслевыми стандартами;
- администрирования инфокоммуникационные сети;
- использования сетевые протоколы;

- осуществления текущего обслуживания оборудования мультисервисных сетей доступа;
- выполнения монтажа компьютерных сетей в соответствии с действующими отраслевыми стандартами;
- выполнения первичной инсталляции (настройки) компьютерных сетей в соответствии с действующими отраслевыми стандартами;
- выполнения инсталляции компьютерных платформ для телематических услуг связи;
- выполнения настройки компьютерных платформ для предоставления услуг связи;
- администрирование сетевого оборудования в соответствии с действующими отраслевыми стандартами;
- выполнения монтажа систем видеонаблюдения и безопасности в соответствии с действующими отраслевыми стандартами;
- выполнения первичной инсталляции систем видеонаблюдения и безопасности в соответствии с действующими отраслевыми стандартами;
- настройки систем видеонаблюдения и безопасности в соответствии с действующими отраслевыми стандартами;

Уметь:

- подключать активное оборудование к точкам доступа;
- устанавливать точки доступа Wi-Fi;
- осуществлять установку оборудования и ПО, первичную инсталляцию, настройку, диагностику и мониторинг работоспособности оборудования широкополосного проводного и беспроводного абонентского доступа;
- детально анализировать спецификации интерфейсов доступа;
- осуществлять выбор марки и типа кабеля в соответствии с проектом и исходя из условий прокладки структурированных кабельных систем сетей широкополосного доступа;
- производить коммутацию сетевого оборудования и рабочих станций в соответствии с заданной топологией;
- оформлять техническую документацию, заполнять соответствующие формы (формуляры, паспорта, оперативные журналы и т.п.)
- настраивать и осуществлять диагностику и мониторинг локальных сетей;
- осуществлять администрирование сетевого оборудования с помощью интерфейсов управления (web-интерфейс, Telnet, локальная консоль);
- производить настройку интеллектуальных параметров (VLAN, STP, RSTP, MSTP, ограничение доступа, параметры QoS а также согласование IP-адресов согласно MIB) оборудования технологических мультисервисных сетей;
- разрабатывать проект мультисервисной сети доступа с предоставлением услуг связи;
- составлять альтернативные сценарии модернизации сетей доступа, способных поддерживать мультисервисное обслуживание;
- обеспечивать хранение и защиту медных и волоконно-оптических кабелей при хранении;
- инспектировать и чистить установленные кабельные соединения и исправлять их в случае необходимости;
- определять, обнаруживать, диагностировать и устранять системные неисправности в сетях доступа, в том числе широкополосных;
- осуществлять техническое обслуживание оборудования сетей мультисервисного доступа;
- проектировать структурированные медные и волоконно-оптические кабельные сети;

- выполнять монтаж и демонтаж пассивных и активных элементов структурированных медных кабельных и волоконно-оптических систем:
 - прокладывать кабели в помещениях и стойках,
 - протягивать кабели по трубам и магистралям,
 - укладывать кабели в лотки, сплайсы;
- производить расшивку кабеля на кроссе, в распределительных шкафах;
- производить расшивку патч-панелей, разъемов, розеток в структурированных кабельных системах;
- разделять коаксиальные кабели, многопарные витые пары, витые пары всех стандартов xTP;
- осуществлять монтаж коннекторов различного типа для витой пары (IDC) типа модульных джексов RJ45 и RJ 11 (U/UTP, SF/UTP, S/FTP);
- устанавливать телекоммуникационные розетки, розетки типа RJ45, RJ11 (Cat.5e, Cat.6);
- выполнять установку инфокоммуникационных стоек, установку оборудования в коммутационный шкаф;
- устанавливать кабельные распределители (коммутационные панели и коробки; кроссовые панели и коробки);
- устанавливать патч-панели, сплайсы;
- подготавливать волоконно-оптический кабель к монтажу;
- подготавливать концы оптического кабеля к последующему сращиванию оптических волокон;
- сращивать волоконно-оптические кабели механическим способом и способом сварки;
- устанавливать волоконно-оптические кабельные соединители для терминирования (соединения) кабелей;
- организовывать точки ввода медных и оптических кабелей в здание;
- производить ввод оптических кабелей в муфту;
- восстанавливать герметичность оболочки кабеля;
- устанавливать оптические муфты и щитки;
- заземлять кабели, оборудование и телекоммуникационные шкафы структурированных кабельных систем;
- выбирать соответствующее измерительное и тестовое оборудование для медных и оптических кабелей;
- производить тестирование и измерения медных и волоконно-оптических кабельных систем при помощи разрешенных производителем кабельных тестеров и приборов и анализировать полученные результаты;
- анализировать результаты мониторинга и устанавливать их соответствие действующим отраслевым стандартам;
- производить полевые испытания кабельной системы на основе витой пары медных проводников с волновым сопротивлением 100 Ом, производить измерения на пассивных оптических сетях PON: величины затуханий сварных соединений и волокон, рабочей длины и коэффициента преломления волокна;
- выполнять документирование кабельной проводки: марки кабелей, маркировку участков кабеля, телекоммуникационных шкафов, стоек, панелей и гнезд, жил, модулей в кроссе, шкафах, муфте;
- составлять схемы сращивания жил кабеля для более простой будущей реструктуризации;
- осуществлять документирование аппаратных данных, результатов тестирования и измерений линий связи и проблем, возникающих в кабельной проводке;
- устанавливать и настраивать компьютерные платформы для организации услуг связи;

- устанавливать и работать с различными операционными системами и их приложениями;
- устанавливать обновления программного обеспечения для удовлетворения потребностей пользователя;
- осуществлять конфигурирование сетей доступа;
- осуществлять настройку адресации и топологии сетей доступа;
- проектировать сети для видеонаблюдения и систем безопасности объекта;
- выполнять монтаж и демонтаж кабельных трасс и прокладку кабелей для систем видеонаблюдения;
- выполнять монтаж и демонтаж систем безопасности объекта: охранно-пожарной сигнализации, систем пожаротушения, контроля доступа;
- терминировать коаксиальные кабели для подключения к системам видеонаблюдения;
- осуществлять установку оборудования и ПО, первичную инсталляцию, настройку и проверку работоспособности оборудования в соответствии с руководством по эксплуатации систем видеонаблюдения и систем безопасности различных объектов;
- производить коммутацию систем видеонаблюдения.

Знать:

- современные технологии, используемые для развития проводных и беспроводных сетей доступа;
- принципы организации и особенности построения сетей проводного абонентского доступа: TфОП, ISDN, xDSL, FTTx технологии, абонентский доступ на базе технологии PON, локальных сетей LAN;
- принципы построения систем беспроводного абонентского доступа и радиодоступа Wi-Fi, WiMAX, спутниковые системы VSAT, сотовые системы CDMA, GSM, DAMPS;
- методы составления спецификаций для интерфейсов доступа V5;
- принципы построения структурированных медных и волоконно-оптических кабельных систем;
- инструкцию по эксплуатации точек доступа;
- методы подключения точек доступа;
- критерии и технические требования к компонентам кабельной сети;
- различные виды кабелей, классификацию, конструктивные особенности, их технические характеристики;
- технические требования, предъявляемые к кабелям связи, применяемым на сетях доступа, городских, региональных, трансконтинентальных сетях связи;
- технологические особенности строительства направляющих систем электросвязи при прокладке кабелей связи в кабельной канализации, в грунте, подвеске на опорах;
- категории кабелей для структурированных кабельных систем и разъемов в соответствии с требованиями скорости и запланированного использования, их применение, влияние на различные аспекты сети стандартам;
- параметры передачи медных и оптических направляющих систем;
- основные передаточные характеристики ОВ и нелинейные эффекты в оптических линиях связи;
- правила прокладки медных кабельных линий и волоконно-оптических кабелей в зданиях и помещениях пользователя (Национальный стандарт РФ ГОСТ Р 53245-2008 от 25 декабря 2008 г. N 786-ст);
- принципы защиты сооружений связи от взаимных и внешних влияний, от коррозии и методы их уменьшения;

- способы и устройства защиты и заземления инфокоммуникационных цепей и оборудования;
- требования к телекоммуникационным помещениям, которые используются на объекте при построении СКС;
- принципы построения абонентских, волоконно-оптических сетей в зданиях и офисах;
- технические характеристики станционного оборудования и оборудования линейного тракта сетей широкополосного доступа;
- настройку оборудования широкополосного абонентского доступа;
- нормы на эксплуатационные показатели каналов и трактов;
- принципы построения сетей мультисервисного доступа;
- построение технологий доступа, поддерживающих мультисервисное обслуживание TriplePlayServices, Quad Play Services;
- методологию проектирования мультисервисных сетей доступа;
- методы и основные приемы устранения неисправностей в кабельных системах, аварийно-восстановительных работ;
- классификацию, конструктивное исполнение, назначение, выполняемые функции, устройство, принцип действия, области применения оборудования сетевого и межсетевого взаимодействия сетей мультисервисного доступа;
- работу сетевых протоколов в сетях мультисервисных сетях доступа;
- принципы построения, базовые технологии, характеристики и функционирование компьютерных сетей, топологические модели, сетевые приложения Интернет,
- типы оконечных кабельных устройств;
- назначение, принципы построения, область применения горизонтальной и магистральной подсистем структурированных кабельных систем;
- правила проектирования горизонтальной и магистральной системы разводки кабельных систем;
- топологии внутренней и внешней магистрали в зданиях;
- назначение и состав коммутационного оборудования структурированных кабельных систем;
- назначение материалов и инструментов, конструкцию инструмента и оборудования, используемых при монтаже согласно применяемой технологии;
- правила монтажа активных и пассивных элементов структурированных кабельных систем;
- методику подготовки медного и оптического кабеля к монтажу;
- возможные схемы монтажа и демонтажа медного кабеля: EIA/ TIA-568A, EIA/TIA-568B, Cross-Over;
- оптические интерфейсы для оборудования и систем, связанных с технологией;
- требования, предъявляемые при прокладке и монтаже волоконно-оптических линиях связи (ВОЛС);
- правила прокладки кабеля, расшивки, терминирования различного кабеля к оборудованию, розеткам, разъемам;
- способы сращивания кабелей, медных проводов и оптических волокон для структурированных систем;
- методику монтажа и демонтажа магистральных оптических кабелей:
- последовательность разделки оптических кабелей различных типов;
- способы восстановления герметичности оболочки кабеля;
- виды и конструкцию муфт;
- методику монтажа, демонтажа и ремонта муфт;
- назначение, практическое применение, конструкцию и принципы работы измерительных приборов и тестового оборудования;

- организацию измерений при монтаже и сдаче в эксплуатацию в эксплуатацию ВОЛС: контрольных и приемно-сдаточных испытаний на линиях связи;
 - методику тестирования кабельных систем: соединений, рабочих характеристик, приемочное тестирование;
 - операционные системы «Windows», «Linux» и их приложения;
 - основы построения и администрирования ОС «Linux» и «Windows»;
 - техническое и программное обеспечение компонентов сетей доступа: рабочих станций, серверов, мультисервисных абонентских концентраторов IAD, цифровых модемов, коммутаторов, маршрутизаторов;
 - принципы построения систем IP - видеонаблюдения, POE (Power Over Ethernet) видеонаблюдения;
 - принципы построения систем безопасности объектов,
 - принципы проектирования и построения систем видеонаблюдения и безопасности
- Техническая эксплуатация инфокоммуникационных систем

Иметь практический опыт:

- выполнения монтажа, демонтажа, первичной инсталляции, мониторинга, диагностики инфокоммуникационных систем передачи в соответствии с действующими отраслевыми стандартами;
- устранения аварий и повреждений оборудования инфокоммуникационных систем;
- разработки проектов инфокоммуникационных сетей и систем связи для предприятий и компаний малого и среднего бизнеса.

Уметь:

- проводить анализ эксплуатируемой телекоммуникационной сети для определения основных направлений ее модернизации;
- разрабатывать рекомендации по модернизации эксплуатируемой телекоммуникационной сети;
- читать техническую документацию, используемую при эксплуатации систем коммутации и оптических транспортных систем;
- осуществлять первичную инсталляцию программного обеспечения инфокоммуникационных систем;
- осуществлять организацию эксплуатации и технического обслуживания инфокоммуникационных систем на основе концепции Telecommunication management network (TMN);
- разрабатывать на языке SDL алгоритмы автоматизации отдельных процедур ТЭ систем коммутации;
- использовать языки программирования C++; Java, применять языки Web - настройки телекоммуникационных систем;
- конфигурировать оборудование цифровых систем коммутации и оптических транспортных систем в соответствии с условиями эксплуатации;
- производить настройку и техническое обслуживание цифровых систем коммутации и систем передачи;
- проводить измерения каналов и трактов транспортных систем, анализировать результаты полученных измерений;
- выполнять диагностику, тестирование, мониторинг и анализ работоспособности оборудования цифровых систем коммутации и оптических систем и выполнять процедуры, прописанные в оперативно-технической документации;
- анализировать базовые сообщения протоколов IP-телефонии и обмен сообщений сигнализации SS7, CAS и DSS1 для обеспечения работоспособности инфокоммуникационных систем связи;

- устранять неисправности и повреждения в телекоммуникационных системах коммутации и передачи.
- осуществлять разработку проектов коммутационных станций, узлов и сетей электросвязи для предприятий и компаний малого и среднего бизнеса;
- составлять сценарии возможного развития телекоммуникационной сети и ее фрагментов;
- составлять базовые сценарии установления соединений в сетях IP-телефонии.

Знать:

- методы коммутации и их использование в сетевых технологиях;
 - архитектуру и принципы построения сетей с коммутацией каналов;
 - принципы работы, программное обеспечение оборудования и алгоритмы установления соединений в цифровых системах коммутации;
 - организацию системы сигнализации по общему каналу ОКС №7 и сетевой синхронизации в сетях с коммутацией каналов;
 - принципы пакетной передачи, функциональную модель инфокоммуникационной сети с коммутацией пакетов NGN, оборудование сетей передачи данных с пакетной коммутацией;
 - принципы адресации и маршрутизации в сетях передачи данных с пакетной коммутацией;
 - структуру программного обеспечения (ПО) в сетях с пакетной коммутацией;
 - технологии пакетной передачи данных и голоса по IP-сетям;
 - модели построения сетей IP-телефонии, архитектуру IP-сети;
 - построение сетей IP-телефонии на базе протоколов реального времени RTP, RTCP, UDP; стека протоколов H.323, SIP/SIP-T, MGCP, MEGACO/ H.248, BICC, SIGTRAN, SCTP;
 - узлы управления NGN Softswitch, SBC: эталонную архитектуру, оборудование Softswitch;
 - оборудование уровня управления вызовом и сигнализацией;
 - систему общеканальной сигнализации №7 в IP-сети, принципы обеспечения качества обслуживания в сетях с пакетной передачей данных;
 - сетевые элементы оптических транспортных сетей,
 - архитектуру, защиту, синхронизацию и управление в оптических транспортных сетях;
 - запросы и ответы SIP-процедур, используя интерфейс клиент-сервер;
 - способы установления соединения SIP и H.323;
 - сигнализацию на основе протокола управления RAS;
 - цифровой обмен данными на основе установления соединения Q.931;
 - технологию MPLS: архитектуру сети, принцип работы;
 - протоколы маршрутизации протоколы OSPF, IS-IS, BGP, CR-LDP и RSVP-TE;
 - принципы построения аппаратуры оптических систем передачи и транспортных сетей с временным мультиплексированием TDM и волновым мультиплексированием WDM;
 - принципы проектирования и построения оптических транспортных сетей;
 - модели оптических транспортных сетей: SDH, ATM, OTN-OTH, Ethernet;
 - модель транспортных сетей в оптических мультисервисных транспортных платформах;
 - технологии мультиплексирования и передачи в транспортных сетях;
- Обеспечение информационной безопасности инфокоммуникационных сетей и систем

связи

Иметь практический опыт:

- **анализирования сетевой инфраструктуры;**
 - выявления угроз и уязвимостей в сетевой инфраструктуре;
 - разработки комплекса методов и средств защиты информации в инфокоммуникационных сетях и системах связи;
 - осуществления текущего администрирования для защиты инфокоммуникационных сетей и систем связи;

- использовать специализированное программное обеспечения и оборудования для защиты инфокоммуникационных сетей и систем связи.

Уметь:

- классифицировать угрозы информационной безопасности в инфокоммуникационных системах и сетях связи;
- проводить анализ угроз и уязвимостей сетевой безопасности IP-сетей, беспроводных сетей, корпоративных сетей;
- определять возможные сетевые атаки и способы несанкционированного доступа в конвергентных системах связи;
- осуществлять мероприятия по проведению аттестационных работ и выявлению каналов утечки;
- выявлять недостатки систем защиты в системах и сетях связи с использованием специализированных программных продукты
- выполнять тестирование систем с целью определения уровня защищенности.
- определять оптимальные способы обеспечения информационной безопасности;
- проводить выбор средств защиты в соответствии с выявленными угрозами в инфокоммуникационных сетях
- проводить мероприятия по защите информации на предприятиях связи, обеспечивать их организацию, определять способы и методы реализации;
- разрабатывать политику безопасности сетевых элементов и логических сетей;
- выполнять расчет и установку специализированного оборудования для обеспечения максимальной защищенности сетевых элементов и логических сетей;
- производить установку и настройку средств защиты операционных систем, инфокоммуникационных систем и сетей связи;
- конфигурировать автоматизированные системы и информационно-коммуникационные сети в соответствии с политикой информационной безопасности;
- защищать базы данных при помощи специализированных программных продуктов;
- защищать ресурсы инфокоммуникационных сетей и систем связи криптографическими методами.

Знать:

- принципы построения информационно-коммуникационных сетей;
- международные стандарты информационной безопасности для проводных и беспроводных сетей;
- нормативно - правовые и законодательные акты в области информационной безопасности;
- акустические и виброакустические каналы утечки информации, особенности их возникновения, организации, выявления, и закрытия;
- технические каналы утечки информации, реализуемые в отношении объектов информатизации и технических средств предприятий связи, способы их обнаружения и закрытия;
- способы и методы обнаружения средств съёма информации в радиоканале;
- классификацию угроз сетевой безопасности;
- характерные особенности сетевых атак;

- возможные способы несанкционированного доступа к системам связи;
- правила проведения возможных проверок согласно нормативных документов ФСТЭК;
- этапы определения конфиденциальности документов объекта защиты;
- назначение, классификацию и принципы работы специализированного оборудования;
- методы и способы защиты информации беспроводных логических сетей от НСД посредством протоколов WEP, WPA и WPA 2;
- методы и средства защиты информации в телекоммуникациях от вредоносных программ;
- технологии применения программных продуктов;
- возможные способы, места установки и настройки программных продуктов;
- методы и способы защиты информации, передаваемой по кабельным направляющим системам;
- конфигурации защищаемых сетей;
- алгоритмы работы тестовых программ;
- средства защиты различных операционных систем и среды передачи информации;
- способы и методы шифрования (кодирование и декодирование) информации.

Организация производственной деятельности персонала структурных подразделений, отвечающих за предоставление телематических услуг

Иметь практический опыт:

- планировать и организовывать производство в рамках структурного подразделения организации на основе знания психологии личности и коллектива;
- организовывать производство в рамках структурного подразделения организации;
- составлять бизнес-план;
- руководить производственной деятельностью структурного подразделения;
- анализировать процессы и результаты деятельности подразделения на основе современных информационных технологий;
- отвечать за результаты предоставления телематических услуг;
- обеспечивать текущую деятельность структурных подразделений, отвечающих за предоставление телематических услуг, материально-техническими ресурсами;
- применять информационно-коммуникационные технологии для построения деловых отношений и ведения бизнеса;
- применять методы коммуникативного тренинга;
- организовывать работу подчиненного персонала.

Уметь:

- определять миссию, цели, стратегию структурного подразделения;
- планировать бюджет структурного подразделения;
- рассчитывать производственную мощность организации (цеха, участка) и длительность производственного цикла;
- рассчитывать нормы времени и норму выработки;
- рассчитывать и оценивать показатели, характеризующие эффективность организации обслуживания основного и вспомогательного производства;
- рассчитывать показатели использования основных и оборотных средств;
- рассчитывать плановую численность работников по обработке обмена и обслуживанию абонентов и работников, занятых эксплуатационно-техническим обслуживанием оборудования и сооружений связи;

- рассчитывать среднесписочную численность работников и показатели движения кадров структурных подразделений, отвечающих за предоставление телематических услуг;
- рассчитывать технико-экономические показатели;
- планировать создание собственного дела в соответствии с важнейшими рыночными принципами;
- предлагать предпринимательские идеи для получения прибыли.
- разрабатывать предложения к документам, регламентирующим производственную деятельность персонала структурных подразделений, отвечающих за предоставление телематических услуг: Положение о структурном подразделении, штатное расписание и должностные инструкции;
- рационально организовывать рабочие места, обеспечивать их предметами и средствами труда;
- осуществлять подбор необходимых материально-технических ресурсов для организации производственного процесса на основе анализа по ценам и другим рыночным показателям;
- определять производительность труда, выработку и трудоемкость;
- осуществлять расстановку кадров в соответствии с компетенцией работника, обеспечивать их предметами и средствами труда;
- оценивать результаты деятельности структурных подразделений, отвечающих за предоставление телематических услуг (доходы, прибыль, эффективность деятельности) для оптимизации дальнейшей работы;
- мотивировать работников на решение производственных задач;
- предотвращать возникновения конфликтных ситуаций;
- применять различные виды контроля за деятельностью персонала структурных подразделений, отвечающих за предоставление телематических услуг;

Знать:

- Законов РФ: Гражданский Кодекс Российской Федерации в области организации труда и предпринимательской деятельности;
- Федерального закона «О связи»;
- Федерального закона «О защите прав потребителей»;
- современного состояния и перспектив развития телекоммуникационного сектора Российской Федерации;
- методов расчета показателей производительности труда,
- принципы и методы внутрифирменного планирования;
- форм планирования и видов планов;
- сущности, значения и направлений деятельности организации;
- видов структурных подразделений, отвечающих за предоставление телематических услуг;
- принципов межфункционального взаимодействия;
- системы расчета бюджета структурных подразделений организации, отвечающих за предоставление телематических услуг;
- принципов, форм и методов организации производственного и технологического процессов эксплуатации телекоммуникационных систем и информационно-коммуникационных сетей связи;
- структур организации,
- организацию рабочих мест и условий труда;
- современных технологий управления подразделением организации;
- принципов делового общения в коллективе и делового этикета;
- методов конструктивного разрешения конфликтов;
- элементов PR-технологий при продвижении услуг связи конкретным потребителям.

- Федерального закона «О защите прав потребителей» в области предоставления качественных услуг потребителям;
- Законодательство РФ в области предоставления качественных услуг потребителям (Федеральный закон «О защите прав потребителей»)
- структуры кадров операторов связи и показателей их движения,
- форм и систем оплаты труда, видов стимулирующих и компенсационных выплат;
- систем показателей и нормативов качества обслуживания и качества услуг связи.

Адаптация конвергентных инфокоммуникационных технологий и систем к потребностям заказчика

Иметь практический опыт:

- анализа современных конвергентных технологий и систем;
- выбора оптимального решения в соответствии с требованиями заказчика;
- выполнения адаптации, монтажа, установки и настройки конвергентных инфокоммуникационных систем в соответствии с действующими отраслевыми стандартами;
- администрирования конвергентных систем в соответствии с рекомендациями Международного союза электросвязи.

Уметь:

- проводить мониторинг логических сетей разных уровней с применением концепции TMN (Telecommunicationmanagementnetwork) для оптимизации их работы;
- унифицировать стационарные и сотовые разновидности инфокоммуникационных услуг путем интеграции приложений, написанных в различных операционных системах для мобильных устройств;
- интегрировать сетевое телекоммуникационное оборудование с использованием протоколов цифровой сигнализации EUROISDN, DSS1 (EDSS), SS7, QSIG;
- использовать логические и физические интерфейсы для подключения и администрирования инфокоммуникационных систем различных вендоров;
- интегрировать оборудование в конвергентные сети 3G, 3.5 G, HSDPA, 4Gc использованием современных протоколов;
- выполнять монтаж и настройку конвергентных систем связи и сетевого оборудования различных вендоров;
- внедрять и настраивать инфокоммуникационные системы с соответствие с концепцией All-IP;
- настраивать и совмещать инфокоммуникационные системы с использованием различных методов и протоколов H.323, SIP (NativeandQ);
- управлять работой логических сетей с использованием «облачных технологий»;
- администрировать телекоммуникационные системы и конвергентные сети связи с помощью локальных пакетов прикладных программ, терминальных программ и WEB-оболочек вендоров настраиваемого оборудования;
- производить администрирование IP-телефонных аппаратов с программными оболочками протоколов SIP, H.323 и совмещение их с конвергентными системами связи;
- обслуживать абонентские устройства с доступом в сеть Интернет на основе программных оболочек и унифицированных приложений.

Знать:

- современные методы и средства управления телекоммуникационными системами и конвергентными сетями связи по рекомендациям Международного союза электросвязи на основе концепции TMN (Telecommunicationmanagementnetwork);

- технические составляющие интегрированной транспортной сети CoreNetwork(CN);
- платформы предоставления инфокоммуникационных услуг с возможностями множественного доступа;
- способы реализации принципа конвергенции в телекоммуникационных услугах на основе концепции All-IP и с использованием программных оболочек логических сетей (IP);
- принципы построения оптических сетей на базе технологии DWDM;
- принципы построения специализированных IP-шлюзов логических и магистральных сетей «IP-DWDM» и «IP-SDH»;
- процессы конвергенции сетей фиксированной мобильной связи с интегрированными системами биллинга и дополнительными услугами связи;
- многоцелевое применение облачных технологий и центров обработки данных (ЦОД-телефония).

Обслуживание абонентского (терминального) и стационарного (сетевого)

телекоммуникационного оборудования

Иметь практический опыт:

- Устранять линейные повреждения; проводить осмотр и чистку контактов, контакторов, переключателей, шнуров, штепселей, кнопок, микротелефонных пробок, гарнитур, вспомогательного оборудования. Очистка и окраска различного наружного оборудования устройств связи;
- Обслуживать местные кабели связи и кабельные арматуры. Подготовка трасс для прокладки кабеля, выполнение вспомогательных работ по его монтажу и ремонту, контрольная инструментальная проверка кабелей, осмотр кабельных трасс при обходе. Доставка приборов связи на проверку в контрольно-ремонтный и контрольно-испытательный пункты;
- Проводить монтаж и пайку соединительных, ответвительных и оконечных муфт с прозвонкой.
- Осмотр и регулировка основных приборов и оборудования. Замена и монтаж приборов телефонных и телеграфных станций.
- Профилактические работы по техническому обслуживанию телеграфной аппаратуры, выявление и устранение механических и электрических неисправностей в стартстопных аппаратах.
- Установка, техническое обслуживание, выявление и устранение механических и электрических неисправностей в линейных устройствах двухсторонней парковой связи и громкоговорящего оповещения.

Уметь:

- Проводить осмотр и чистку контактов, контакторов, переключателей, шнуров, штепселей, кнопок, микротелефонных трубок, гарнитур, вспомогательного оборудования;
- Выявлять и устранять повреждения;
- Проводить осмотр трасс кабелей;
- Устранять линейные повреждения.
- Техническое обслуживание воздушных линий связи и СЦБ.
- Обслуживание и ремонт аппаратов Морзе, телефонных аппаратов, радиоприемников 3 - 4 класса.
- Обслуживание местных кабелей связи и кабельной арматуры.
- Подвешивание и прокладывание воздушных и подземных линий по несложным схемам.
- Вязка и сращивание проводов.
- Выполнение внутренней проводки.

- Монтаж и пайка соединительных, ответвительных и оконечных муфт с прозвонкой.

Знать:

- устройство, правила обслуживания и ремонта телеграфной, телефонной и радиоаппаратуры, источников питания и воздушных линий связи и СЦБ;
- правила обслуживания кабельного хозяйства, порядок разделки кабелей в шкафах, боксах, кабельных ящиках и коробках;
- требований при выявлении и устранении линейных повреждений;
- устройство контрольных точек для измерения потенциала на оболочке кабеля;
- основы электротехники и радиотехники;
- знание трасс кабелей и технических условий на прокладку кабелей.
- правила обслуживания кабельного хозяйства, порядок разделки кабелей в шкафах, боксах, кабельных ящиках и коробках;
- виды муфт;
- основы электротехники и радиотехники;

знание трасс кабелей и технических условий на прокладку кабелей.

1.3. Место учебной практики в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Код дисциплины	Название дисциплины	Содержательно-логические связи	
		Коды и наименование учебных дисциплин (модулей), практик	
		на которые опирается содержание данной учебной дисциплины	для которых содержание данной учебной дисциплины выступает опорой
УП.01.01.	Учебная практика	ПМ.01 Техническая эксплуатация инфокоммуникационных сетей связи	ПП.01.01. Производственная практика (по профилю специальности) Производственная практика (преддипломная)
УП.02.01.	Учебная практика	ПМ.02 Техническая эксплуатация инфокоммуникационных систем	ПП.02.01. Производственная практика (по профилю специальности) Производственная практика (преддипломная)
УП.03.01.	Учебная практика	ПМ.03 Обеспечение информационной безопасности инфокоммуникационных сетей и систем связи	ПП.03.01. Производственная практика (по профилю специальности) Производственная практика (преддипломная)
УП.04.01.	Учебная практика	ПМ.04 Организация производственной деятельности персонала структурных подразделений, отвечающих за предоставление телематических услуг	ПП.04.01. Производственная практика (по профилю специальности) Производственная практика (преддипломная)

УП.05.01.	Учебная практика	ПМ.05 Адаптация конвергентных инфокоммуникационных технологий и систем к потребностям заказчика	ПП.05.01. Производственная практика (по профилю специальности) Производственная практика (преддипломная)
УП.06.01.	Учебная практика	ПМ.06 Выполнение работ по профессии: 19876 Электромонтер по ремонту и обслуживанию аппаратуры и устройств связи	ПП.06.01. Производственная практика (по профилю специальности) Производственная практика (преддипломная)

Аннотация к рабочей программе производственной практики

1.1. Цель освоения и краткое содержание производственной практики

Практическая подготовка - форма организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы по специальности 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы.

Практическая подготовка при проведении практики организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Производственная практика имеет целью комплексное освоение обучающимися всех видов профессиональной деятельности по УГСН 11.00.00 Электроника, радиотехника и системы связи по специальности 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи формирование общих и профессиональных компетенций, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы по профилю будущей профессиональной деятельности.

Краткое содержание учебной практики:

ПМ.01 Техническая эксплуатация инфокоммуникационных сетей связи

МДК 01.01 Монтаж и эксплуатация направляющих систем

выполнять монтаж локальной сети Ethernet на основе коаксиального кабеля, витой пары и оптоволокна;

- настройка сетевых протоколов модели TCP/IP в операционной системе Windows;
- установка, настройка конфигурации сетевого оборудования локальных компьютерных сетей (коммутаторов, маршрутизаторов, шлюзов);
- администрирование сетевого оборудования с помощью интерфейсов управления (web-интерфейс, Telnet, локальная консоль);
- проверка работоспособности действующей сети предприятия;
- работа с программным обеспечением (приложениями MS Office: «Access», «Excel», «Groove», «Info Path», «One Note», «Power Point», «Word», «Visio»), различными операционными системами;
- установка и настройка компьютерных платформ для организации услуг связи;
- настройка программ-браузеров сети Интернет;
- измерение основных параметров каналов и трактов систем передач PDH и SDH;
- определение по сигнализации характер и место повреждения оборудования и трактов систем передач PDH и SDH;
- выявление повреждения с помощью контрольно-измерительной аппаратуры, по станционной сигнализации, заявкам абонентов;
- техническое обслуживание сетей доступа и транспортных сетей, производить настройку

параметров оборудования технологических мультисервисных сетей (ограничение доступа, параметры QoS);

- анализ работы оборудования на основе проведения тестовых программ по запросу;
- настройка адресации и топологии сетей по протоколам доступа мультисервисных сетей (IP/MPLS, SIP, H-323, SLP-T);
- производить монтаж и настройку сетей проводного и беспроводного доступа;
- выполнять подключение оборудования к точкам доступа;
- проверка и измерения кабеля перед монтажом,
- монтаж кабеля типа ТПП,
- монтаж оконечных устройств ГТС,
- монтаж компонентов структурированных кабельных систем (СКС)
- поиск неисправностей СКС с помощью кабельных сканеров и анализаторов протоколов,
- выполнять построение комплексов СКУД любой категории сложности; применять технически обоснованные методы идентификации;
- организовать процесс технического обслуживания;
- организовать профилактические мероприятия по предотвращению отказов и проверку параметров на соответствие техническим условиям;
- организовать прокладку проводов и кабелей для осветительных и сигнальных сетей всех типов и видов;
- осуществлять мониторинг состояния оборудования;
- составлять отчет по состоянию оборудования; производить внешний осмотр и контролировать техническое состояние оборудования;
- выполнять комплексную проверку состояния аппаратуры, проверять работоспособность системы в целом; - осуществлять диагностику возможных неисправностей оборудования; проверять системные параметры и настройки специализированного программного обеспечения;
- устранять неисправности источников электропитания; выполнять регламентные работы и вести журналы технического обслуживания (ТО).

МДК 01.02 Монтаж и эксплуатация компьютерных сетей

Сетевые адаптеры: функции и характеристики сетевых адаптеров. Классификация сетевых адаптеров. Драйверы сетевых адаптеров. Установка и конфигурирование сетевого адаптера. Концентраторы: основные и дополнительные функции концентраторов. Отключение портов. Поддержка резервных связей. Многосегментные концентраторы. Функциональная схема концентраторов.

Повторители: назначение повторителей, принципы восстановления цифровых сигналов, назначение элементов схемы повторителя.

МДК 01.03 Монтаж и эксплуатация мультисервисных сетей абонентского доступа

1. Оборудование технологии NGN: гибкий программный коммутатор Softswitch
2. Оборудование технологии NGN: универсальный медиашлюз
3. Оборудование технологии NGN: сервер медиаресурсов
4. Оборудование и ПО интегрированной системы управления фиксированной сетью
5. Конфигурирование аппаратной части Softswitch
6. Базовая настройка Softswitch.
7. Настройка потоков E1
8. Настройка интерфейсов SIP

МДК 01.04 Монтаж и эксплуатация систем видеонаблюдения и систем безопасности

1. Монтаж тепловых извещателей пожарных. Принципиальная однопороговая схема подключения к ППК.
2. Принципиальная двухпороговая схема подключения тепловых извещателей пожарных к ППК.
3. Монтаж дымовых извещателей пожарных. Принципиальная однопороговая схема подключения к ППК.
4. Принципиальная двухпороговая схема подключения дымовых извещателей пожарных к ППК.
5. Монтаж ручных извещателей пожарных.

6. Монтаж извещателей пожарных пламени.
7. Монтаж извещателей охранных магнито – контактных (типа СМК).
8. Монтаж извещателей охранных звуковых (типа «Стекло»).
9. Монтаж извещателей охранных оптико-электронных (типа «Фотон - 9»).
10. Монтаж извещателей охранных оптико-электронных (типа «Фотон - 19»).
11. Монтаж бесперебойных блоков питания.
12. Монтаж видеокамер.

ПМ.02 Техническая эксплуатация инфокоммуникационных систем

МДК02.01 Монтаж и обслуживание инфокоммуникационных систем с коммутацией пакетов и каналов

1. Знакомство с АТС для малого и среднего бизнеса (Unify OSB, Panasonic, Avaya и др.).
2. Практическое применение интерфейсов в АТС (на примере имеющихся)
3. Первичная настройка АТС и установка новой версии системы (на примере имеющихся)
4. Установка телефонных аппаратов и создание нумерационного плана на АТС.
5. Конфигурирование исходящей связи в современных АТС.
6. Исследование процедур классов сервиса и системных параметров АТС
7. Поиск минимальных маршрутов исходящей связи на АТС.
8. Формирование исходящей связи с помощью сложных префиксов на АТС.
9. Создание АОН при исходящей связи разными способами.
10. Сокращённый набор и тарификация с помощью АТС и вспомогательного ПО
11. Создание групп перехвата на АТС и их применение
12. Создание групп поиска на АТС и их применение
13. Создание шеф/секретарских групп и их применение
14. Создание исходящей связи с префиксом выхода на направление.
15. Создание исходящей связи с помощью таблицы маршрутов с использованием префикса.
16. Загрузка языковых настроек на АТС.
17. Загрузка новой версии программного обеспечения на АТС.
18. Создание абонентов и конфигурация функций интеллектуальных ТА (например, клавиши вызова)
19. Формирование и настройка транковых групп и направлений.
20. Соединение двух АТС по цифровому потоку (например, Qsig, EuroISDN).
21. Создание аналогового и цифрового направления на АТС.
22. Подключение и конфигурирование IP-клиентов (например, по протоколу SIP, .

23. Соединение двух АТС по IP-маршрутизации.

24. Соединение двух АТС по IP-маршрутизации и цифровому потоку.

25. Конфигурирование нумерационного плана при соединении двух АТС.

26. Конфигурация специфических функций АТС (голосовая почта, автосекретарь и др.)

МДК02.02 Технология монтажа и обслуживания оптических систем передачи транспортных сетей

1. Канал ТЧ, построенный по принципу ВРК
2. Нелинейный кодер ЦСП
3. Нелинейный декодер ЦСП
4. Узлы генераторного оборудования ЦСП
5. Приемник цикловой синхронизации ЦСП
6. Преобразователи кодов ЦСП
7. Регенераторы цифровой линии передачи ЦСП
8. Контрольно-измерительные приборы (на примере реальных или эмуляторов)
9. Импульсно-кодовая модуляция ИКМ
10. Демодуляция ИКМ - сигнала
11. Дискретизация при ИКМ и частота Котельникова-Найквиста
12. Моделирование системы передачи с временным разделением каналов TDM
13. Линейное кодирование и восстановление сигнала битовой синхронизации

ПМ.03. Обеспечение информационной безопасности инфокоммуникационных сетей и систем связи

МДК.03.01. Технология применения программно-аппаратных средств защиты информации в многоканальных телекоммуникационных системах и сетях электросвязи

Изучение состава оборудования и структуры сетей NGN в масштабах конкретного предприятия.

Основы информационной безопасности

Программно-аппаратные средства защиты информации

Администрирование телекоммуникационных систем и связи

МДК.03.02. Технология применения комплексной системы защиты информации

Правовое обеспечение информационной безопасности

Организационное обеспечение информационной безопасности

Инженерно техническая защита в телекоммуникационных системах и инфокоммуникационных сетях связи

МДК.03.02. Технология разработки программного обеспечения

1. Сканирование логических дисков с помощью СПОЗИ (например, РЕВИЗОР-1ХР)

2. Получение списка пользователей с помощью СПОЗИ (например, РЕВИЗОР-1ХР)

3. Создание отчетов на базе СПОЗИ (например, РЕВИЗОР-1ХР)

4. Установка прав доступа с помощью СПОЗИ (например, РЕВИЗОР-1ХР)

5. Считывание прав доступа с помощью СПОЗИ (например, РЕВИЗОР-1ХР)

6. Сканирования дерева ресурсов с помощью СПОЗИ (например, РЕВИЗОР-1ХР)

7. Регистрация пользователей с помощью СПОЗИ (например, РЕВИЗОР-1ХР)

ПМ.04. Участие в организации производственной деятельности малого структурного подразделения

МДК04.01 Планирование и организация работы структурного подразделения

Раздел 1. Формы организации производства

Раздел 2. Организация производственного и технологического процессов

Раздел 3. Организация труда в производственном подразделении и её совершенствование

Раздел 4. Организация вспомогательных и обслуживающих структурных подразделений, их роль, значение и виды.

Раздел 5. Нормирование труда

МДК04.02 Современные технологии управления структурным подразделением

Раздел 1. Основы методологии управления коллективом исполнителей

Раздел 2. Профессиональная пригодность. Адаптация и введение в курс дела новых сотрудников.

Раздел 3. Развитие персонала: повышение квалификации, обучение, продвижение по службе.

Раздел 4. Структуры управления

Раздел 5. Внешняя и внутренняя среда организации

Раздел 6. Управленческие функции

Раздел 7. Мотивация и оплата труда персонала. Оценка персонала.

Раздел 8. Система методов управления

Раздел 9. Коммуникации в организации

Раздел 10. Процесс принятия управленческих решений.

Раздел 11. Деловое общение

Раздел 12. Управление конфликтами и стрессами.

Раздел 13. Руководство: власть и партнёрство

ПМ. 05. Адаптация конвергентных инфокоммуникационных технологий и систем к потребностям заказчика

МДК. 05.01. Теоретические основы конвергенции логических, интеллектуальных сетей и инфокоммуникационных технологий в информационно-коммуникационных сетях связи

Изучение состава оборудования и структуры сетей NGN в учебных лабораториях.

Инсталляция и первичные настройки оконечных мультисервисных систем

Создание общей цифровой сети передачи данных на базе нескольких мультисервисных систем

ПМ.06. Выполнение работ по профессии: 19876 Электромонтер по ремонту и обслуживанию аппаратуры и устройств связи

МДК.06.01. Технология электромонтажных работ

МДК.06.02. Электроматериаловедение

- Техническое обслуживание воздушных линий связи и СЦБ.
- Устранение линейных повреждений.
- Обслуживание и ремонт аппаратов Морзе,
- телефонных аппаратов, радиоприемников 3 - 4 класса.
- Ремонт, осмотр и чистка контактов, контакторов, переключателей, шнуров, штепселей, кнопок, микротелефонных трубок, гарнитур, вспомогательного оборудования. Выявление и устранение повреждений.
- Выполнение внутренней проводки.
- Зарядка аккумуляторных батарей.
- Обслуживание местных кабелей связи и кабельной арматуры.
- Монтаж и пайка соединительных, ответвительных и оконечных муфт с прозвонкой.
- Постройка столбовых линий местных телефонных сетей.
- Подвешивание и прокладывание воздушных и подземных линий по несложным схемам.
- Вязка и сращивание проводов.
- Осмотр трасс кабелей.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы подготовки специалистов среднего звена

В ходе освоения программы производственной практики студент должен **по основным видам профессиональной деятельности:**

Техническая эксплуатация инфокоммуникационных сетей связи

Иметь практический опыт:

- выполнения монтажа и настройки сетей проводного абонентского доступа в соответствии с действующими отраслевыми стандартами;
- выполнения монтажа и настройки сетей беспроводного абонентского доступа в соответствии с действующими отраслевыми стандартами;
- выполнения монтажа кабелей связи и оконечных структурированных кабельных устройств в соответствии с действующими отраслевыми стандартами;
- выполнения демонтажа кабелей связи и оконечных структурированных кабельных устройств в соответствии с действующими отраслевыми стандартами;

- осуществления технического обслуживания кабелей связи и оконечных структурированных кабельных устройств в соответствии с действующими отраслевыми стандартами;
- администрирования инфокоммуникационные сети;
- использования сетевые протоколы;
- осуществления текущего обслуживания оборудования мультисервисных сетей доступа.
- выполнения монтажа компьютерных сетей в соответствии с действующими отраслевыми стандартами;
- выполнения первичной инсталляции (настройки) компьютерных сетей в соответствии с действующими отраслевыми стандартами;
- выполнения инсталляции компьютерных платформ для телематических услуг связи;
- выполнения настройки компьютерных платформ для предоставления услуг связи;
- администрирование сетевого оборудования в соответствии с действующими отраслевыми стандартами;
- выполнения монтажа систем видеонаблюдения и безопасности в соответствии с действующими отраслевыми стандартами;
- выполнения первичной инсталляции систем видеонаблюдения и безопасности в соответствии с действующими отраслевыми стандартами;
- настройки систем видеонаблюдения и безопасности в соответствии с действующими отраслевыми стандартами;

Уметь:

- подключать активное оборудование к точкам доступа;
- устанавливать точки доступа Wi-Fi;
- осуществлять установку оборудования и ПО, первичную инсталляцию, настройку, диагностику и мониторинг работоспособности оборудования широкополосного проводного и беспроводного абонентского доступа;
- детально анализировать спецификации интерфейсов доступа;
- осуществлять выбор марки и типа кабеля в соответствии с проектом и исходя из условий прокладки структурированных кабельных систем сетей широкополосного доступа;
- производить коммутацию сетевого оборудования и рабочих станций в соответствии с заданной топологией;
- оформлять техническую документацию, заполнять соответствующие формы (формуляры, паспорта, оперативные журналы и т.п.)
- настраивать и осуществлять диагностику и мониторинг локальных сетей;
- осуществлять администрирование сетевого оборудования с помощью интерфейсов управления (web-интерфейс, Telnet, локальная консоль);
- производить настройку интеллектуальных параметров (VLAN, STP, RSTP, MSTP, ограничение доступа, параметры QoS а также согласование IP-адресов согласно MIB) оборудования технологических мультисервисных сетей;
- разрабатывать проект мультисервисной сети доступа с предоставлением услуг связи;
- составлять альтернативные сценарии модернизации сетей доступа, способных поддерживать мультисервисное обслуживание;
- обеспечивать хранение и защиту медных и волоконно-оптических кабелей при хранении;
- инспектировать и чистить установленные кабельные соединения и исправлять их в случае необходимости,
- определять, обнаруживать, диагностировать и устранять системные неисправности в сетях доступа, в том числе широкополосных;

- осуществлять техническое обслуживание оборудования сетей мультисервисного доступа;
- проектировать структурированные медные и волоконно-оптические кабельные сети;
- выполнять монтаж и демонтаж пассивных и активных элементов структурированных медных кабельных и волоконно-оптических систем:
 - прокладывать кабели в помещениях и стойках,
 - протягивать кабели по трубам и магистралям,
 - укладывать кабели в лотки, сплайсы;
- производить расшивку кабеля на кроссе, в распределительных шкафах;
- производить расшивку патч-панелей, разъемов, розеток в структурированных кабельных системах;
- разделять коаксиальные кабели, многопарные витые пары, витые пары всех стандартов xTP;
- осуществлять монтаж коннекторов различного типа для витой пары (IDC) типа модульных джексов RJ45 и RJ 11 (U/UTP, SF/UTP, S/FTP);
- устанавливать телекоммуникационные розетки, розетки типа RJ45, RJ11 (Cat.5e, Cat.6);
- выполнять установку инфокоммуникационных стоек, установку оборудования в коммутационный шкаф;
- устанавливать кабельные распределители (коммутационные панели и коробки; кроссовые панели и коробки);
- устанавливать патч-панели, сплайсы;
- подготавливать волоконно-оптический кабель к монтажу;
- подготавливать концы оптического кабеля к последующему сращиванию оптических волокон;
- сращивать волоконно-оптические кабели механическим способом и способом сварки;
- устанавливать волоконно-оптические кабельные соединители для терминирования (соединения) кабелей;
- организовывать точки ввода медных и оптических кабелей в здание;
- производить ввод оптических кабелей в муфту;
- восстанавливать герметичность оболочки кабеля;
- устанавливать оптические муфты и щитки;
- заземлять кабели, оборудование и телекоммуникационные шкафы структурированных кабельных систем;
- выбирать соответствующее измерительное и тестовое оборудование для медных и оптических кабелей;
- производить тестирование и измерения медных и волоконно-оптических кабельных систем при помощи разрешенных производителем кабельных тестеров и приборов и анализировать полученные результаты;
- анализировать результаты мониторинга и устанавливать их соответствие действующим отраслевым стандартам;
- производить полевые испытания кабельной системы на основе витой пары медных проводников с волновым сопротивлением 100 Ом, производить измерения на пассивных оптических сетях PON: величины затуханий сварных соединений и волокон, рабочей длины и коэффициента преломления волокна;
- выполнять документирование кабельной проводки: марки кабелей, маркировку участков кабеля, телекоммуникационных шкафов, стоек, панелей и гнезд, жил, модулей в кроссе, шкафах, муфте;
- составлять схемы сращивания жил кабеля для более простой будущей реструктуризации;

- осуществлять документирование аппаратных данных, результатов тестирования и измерений линий связи и проблем, возникающих в кабельной проводке;
- устанавливать и настраивать компьютерные платформы для организации услуг связи;
- устанавливать и работать с различными операционными системами и их приложениями;
- устанавливать обновления программного обеспечения для удовлетворения потребностей пользователя;
- осуществлять конфигурирование сетей доступа;
- осуществлять настройку адресации и топологии сетей доступа;
- проектировать сети для видеонаблюдения и систем безопасности объекта;
- выполнять монтаж и демонтаж кабельных трасс и прокладку кабелей для систем видеонаблюдения;
- выполнять монтаж и демонтаж систем безопасности объекта: охранно-пожарной сигнализации, систем пожаротушения, контроля доступа;
- терминировать коаксиальные кабели для подключения к системам видеонаблюдения;
- осуществлять установку оборудования и ПО, первичную инсталляцию, настройку и проверку работоспособности оборудования в соответствии с руководством по эксплуатации систем видеонаблюдения и систем безопасности различных объектов;
- производить коммутацию систем видеонаблюдения.

Знать:

- современные технологии, используемые для развития проводных и беспроводных сетей доступа;
- принципы организации и особенности построения сетей проводного абонентского доступа: TфОП, ISDN, xDSL, FTТх технологии, абонентский доступ на базе технологии PON, локальных сетей LAN;
- принципы построения систем беспроводного абонентского доступа и радиодоступа Wi-Fi, WiMAX, спутниковые системы VSAT, сотовые системы CDMA, GSM, DAMPS;
- методы составления спецификаций для интерфейсов доступа V5;
- принципы построения структурированных медных и волоконно-оптических кабельных систем;
- инструкцию по эксплуатации точек доступа;
- методы подключения точек доступа;
- критерии и технические требования к компонентам кабельной сети;
- различные виды кабелей, классификацию, конструктивные особенности, их технические характеристики;
- технические требования, предъявляемые к кабелям связи, применяемым на сетях доступа, городских, региональных, трансконтинентальных сетях связи;
- технологические особенности строительства направляющих систем электросвязи при прокладке кабелей связи в кабельной канализации, в грунте, подвеске на опорах;
- категории кабелей для структурированных кабельных систем и разъемов в соответствии с требованиями скорости и запланированного использования, их применение, влияние на различные аспекты сети стандартам;
- параметры передачи медных и оптических направляющих систем;
- основные передаточные характеристики ОВ и нелинейные эффекты в оптических линиях связи;

- правила прокладки медных кабельных линий и волоконно-оптических кабелей в зданиях и помещениях пользователя (Национальный стандарт РФ ГОСТ Р 53245-2008 от 25 декабря 2008 г. N 786-ст);
- принципы защиты сооружений связи от взаимных и внешних влияний, от коррозии и методы их уменьшения;
- способы и устройства защиты и заземления инфокоммуникационных цепей и оборудования;
- требования к телекоммуникационным помещениям, которые используются на объекте при построении СКС;
- принципы построения абонентских, волоконно-оптических сетей в зданиях и офисах;
- технические характеристики стационарного оборудования и оборудования линейного тракта сетей широкополосного доступа;
- настройку оборудования широкополосного абонентского доступа;
- нормы на эксплуатационные показатели каналов и трактов;
- принципы построения сетей мультисервисного доступа;
- построение технологий доступа, поддерживающих мультисервисное обслуживание TriplePlayServices, Quad Play Services;
- методологию проектирования мультисервисных сетей доступа;
- методы и основные приемы устранения неисправностей в кабельных системах, аварийно-восстановительных работ;
- классификацию, конструктивное исполнение, назначение, выполняемые функции, устройство, принцип действия, области применения оборудования сетевого и межсетевого взаимодействия сетей мультисервисного доступа;
- работу сетевых протоколов в сетях мультисервисных сетях доступа;
- принципы построения, базовые технологии, характеристики и функционирование компьютерных сетей, топологические модели, сетевые приложения Интернет;
- типы оконечных кабельных устройств;
- назначение, принципы построения, область применения горизонтальной и магистральной подсистем структурированных кабельных систем;
- правила проектирования горизонтальной и магистральной системы разводки кабельных систем;
- топологии внутренней и внешней магистрали в зданиях;
- назначение и состав коммутационного оборудования структурированных кабельных систем;
- назначение материалов и инструментов, конструкцию инструмента и оборудования, используемых при монтаже согласно применяемой технологии;
- правила монтажа активных и пассивных элементов структурированных кабельных систем;
- методику подготовки медного и оптического кабеля к монтажу;
- возможные схемы монтажа и демонтажа медного кабеля: EIA/ TIA-568A, EIA/TIA-568B, Cross-Over;
- оптические интерфейсы для оборудования и систем, связанных с технологией;
- требования, предъявляемые при прокладке и монтаже волоконно-оптических линиях связи (ВОЛС);
- правила прокладки кабеля, расшивки, терминирования различного кабеля к оборудованию, розеткам, разъемам;
- способы сращивания кабелей, медных проводов и оптических волокон для структурированных систем;
- методику монтажа и демонтажа магистральных оптических кабелей;
- последовательность разделки оптических кабелей различных типов;

- способы восстановления герметичности оболочки кабеля;
- виды и конструкцию муфт;
- методику монтажа, демонтажа и ремонта муфт;
- назначение, практическое применение, конструкцию и принципы работы измерительных приборов и тестового оборудования;
- организацию измерений при монтаже и сдаче в эксплуатацию в эксплуатацию ВОЛС: контрольных и приемно-сдаточных испытаний на линиях связи;
- методику тестирования кабельных систем: соединений, рабочих характеристик, приемочное тестирование;
- операционные системы «Windows», «Linux» и их приложения;
- основы построения и администрирования ОС «Linux» и «Windows»;
- техническое и программное обеспечение компонентов сетей доступа: рабочих станций, серверов, мультисервисных абонентских концентраторов IAD, цифровых модемов, коммутаторов, маршрутизаторов;
- принципы построения систем IP - видеонаблюдения, POE (Power Over Ethernet) видеонаблюдения;
- принципы построения систем безопасности объектов,
- принципы проектирования и построения систем видеонаблюдения и безопасности

Техническая эксплуатация инфокоммуникационных систем

Иметь практический опыт:

- выполнения монтажа, демонтажа, первичной инсталляции, мониторинга, диагностики инфокоммуникационных систем передачи в соответствии с действующими отраслевыми стандартами;
- устранения аварий и повреждений оборудования инфокоммуникационных систем;
- разработки проектов инфокоммуникационных сетей и систем связи для предприятий и компаний малого и среднего бизнеса.

Уметь:

- проводить анализ эксплуатируемой телекоммуникационной сети для определения основных направления ее модернизации;
- разрабатывать рекомендации по модернизации эксплуатируемой телекоммуникационной сети;
- читать техническую документацию, используемую при эксплуатации систем коммутации и оптических транспортных систем;
- осуществлять первичную инсталляцию программного обеспечения инфокоммуникационных систем;
- осуществлять организацию эксплуатации и технического обслуживания инфокоммуникационных систем на основе концепции Telecommunication management network (TMN);
- разрабатывать на языке SDL алгоритмы автоматизации отдельных процедур ТЭ систем коммутации;
- использовать языки программирования C++; Java, применять языки Web - настройки телекоммуникационных систем;
- конфигурировать оборудование цифровых систем коммутации и оптических транспортных систем в соответствии с условиями эксплуатации;
- производить настройку и техническое обслуживание цифровых систем коммутации и систем передачи;
- проводить измерения каналов и трактов транспортных систем, анализировать результаты полученных измерений;

- выполнять диагностику, тестирование, мониторинг и анализ работоспособности оборудования цифровых систем коммутации и оптических систем и выполнять процедуры, прописанные в оперативно-технической документации;
- анализировать базовые сообщения протоколов IP-телефонии и обмен сообщений сигнализации SS7, CAS и DSS1 для обеспечения работоспособности инфокоммуникационных систем связи;
- устранять неисправности и повреждения в телекоммуникационных системах коммутации и передачи.
- осуществлять разработку проектов коммутационных станций, узлов и сетей электросвязи для предприятий и компаний малого и среднего бизнеса;
- составлять сценарии возможного развития телекоммуникационной сети и ее фрагментов;
- составлять базовые сценарии установления соединений в сетях IP-телефонии.

Знать:

- методы коммутации и их использование в сетевых технологиях;
- архитектуру и принципы построения сетей с коммутацией каналов;
- принципы работы, программное обеспечение оборудования и алгоритмы установления соединений в цифровых системах коммутации;
- организацию системы сигнализации по общему каналу ОКС №7 и сетевой синхронизации в сетях с коммутацией каналов;
- принципы пакетной передачи, функциональную модель инфокоммуникационной сети с коммутацией пакетов NGN, оборудование сетей передачи данных с пакетной коммутацией;
- принципы адресации и маршрутизации в сетях передачи данных с пакетной коммутацией;
- структуру программного обеспечения (ПО) в сетях с пакетной коммутацией;
- технологии пакетной передачи данных и голоса по IP-сетям;
- модели построения сетей IP-телефонии, архитектуру IP-сети;
- построение сетей IP-телефонии на базе протоколов реального времени RTP, RTCP, UDP; стека протоколов H.323, SIP/SIP-T, MGCP, MEGACO/ H.248, BICC, SIGTRAN, SCTP;
- узлы управления NGN Softswitch, SBC: эталонную архитектуру, оборудование Softswitch;
- оборудование уровня управления вызовом и сигнализацией;
- систему общеканальной сигнализации №7 в IP-сети, принципы обеспечения качества обслуживания в сетях с пакетной передачей данных;
- сетевые элементы оптических транспортных сетей,
- архитектуру, защиту, синхронизацию и управление в оптических транспортных сетях;
- запросы и ответы SIP-процедур, используя интерфейс клиент-сервер;
- способы установления соединения SIP и H.323;
- сигнализацию на основе протокола управления RAS;
- цифровой обмен данными на основе установления соединения Q.931;
- технологию MPLS: архитектуру сети, принцип работы;
- протоколы маршрутизации протоколы OSPF, IS-IS, BGP, CR-LDP и RSVP-TE;

- принципы построения аппаратуры оптических систем передачи и транспортных сетей с временным мультиплексированием TDM и волновым мультиплексированием WDM;
- принципы проектирования и построения оптических транспортных сетей;
- модели оптических транспортных сетей: SDH, ATM, OTN-OTH, Ethernet;
- модель транспортных сетей в оптических мультисервисных транспортных платформах;
- технологии мультиплексирования и передачи в транспортных сетях;

Обеспечение информационной безопасности инфокоммуникационных сетей и систем связи

Иметь практический опыт:

- анализирования сетевой инфраструктуры;
- выявления угроз и уязвимостей в сетевой инфраструктуре;
- разработки комплекса методов и средств защиты информации в инфокоммуникационных сетях и системах связи;
- осуществления текущего администрирования для защиты инфокоммуникационных сетей и систем связи;
- использовать специализированное программное обеспечения и оборудования для защиты инфокоммуникационных сетей и систем связи.

Уметь:

- классифицировать угрозы информационной безопасности в инфокоммуникационных системах и сетях связи;
- проводить анализ угроз и уязвимостей сетевой безопасности IP-сетей, беспроводных сетей, корпоративных сетей;
- определять возможные сетевые атаки и способы несанкционированного доступа в конвергентных системах связи;
- осуществлять мероприятия по проведению аттестационных работ и выявлению каналов утечки;
- выявлять недостатки систем защиты в системах и сетях связи с использованием специализированных программных продукты
- выполнять тестирование систем с целью определения уровня защищенности.
- определять оптимальные способы обеспечения информационной безопасности;
- проводить выбор средств защиты в соответствии с выявленными угрозами в инфокоммуникационных сетях
- проводить мероприятия по защите информации на предприятиях связи, обеспечивать их организацию, определять способы и методы реализации;
- разрабатывать политику безопасности сетевых элементов и логических сетей;
- выполнять расчет и установку специализированного оборудования для обеспечения максимальной защищенности сетевых элементов и логических сетей;
- производить установку и настройку средств защиты операционных систем, инфокоммуникационных систем и сетей связи;
- конфигурировать автоматизированные системы и информационно-коммуникационные сети в соответствии с политикой информационной безопасности;
- защищать базы данных при помощи специализированных программных продуктов;
- защищать ресурсы инфокоммуникационных сетей и систем связи криптографическими методами.

Знать:

- принципы построения информационно-коммуникационных сетей;

- международные стандарты информационной безопасности для проводных и беспроводных сетей;
- нормативно - правовые и законодательные акты в области информационной безопасности;
- акустические и виброакустические каналы утечки информации, особенности их возникновения, организации, выявления, и закрытия;
- технические каналы утечки информации, реализуемые в отношении объектов информатизации и технических средств предприятий связи, способы их обнаружения и закрытия;
- способы и методы обнаружения средств съёма информации в радиоканале;
- классификацию угроз сетевой безопасности;
- характерные особенности сетевых атак;
- возможные способы несанкционированного доступа к системам связи;
- правила проведения возможных проверок согласно нормативных документов ФСТЭК;
- этапы определения конфиденциальности документов объекта защиты;
- назначение, классификацию и принципы работы специализированного оборудования;
- методы и способы защиты информации беспроводных логических сетей от НСД посредством протоколов WEP, WPA и WPA 2;
- методы и средства защиты информации в телекоммуникациях от вредоносных программ;
- технологии применения программных продуктов;
- возможные способы, места установки и настройки программных продуктов;
- методы и способы защиты информации, передаваемой по кабельным направляющим системам;
- конфигурации защищаемых сетей;
- алгоритмы работы тестовых программ;
- средства защиты различных операционных систем и среды передачи информации;
- способы и методы шифрования (кодирование и декодирование) информации.

Организация производственной деятельности персонала структурных подразделений, отвечающих за предоставление телематических услуг

Иметь практический опыт:

- планировать и организовывать производство в рамках структурного подразделения организации на основе знания психологии личности и коллектива;
- организовывать производство в рамках структурного подразделения организации;
- составлять бизнес-план;
- руководить производственной деятельностью структурного подразделения;
- анализировать процессы и результаты деятельности подразделения на основе современных информационных технологий;
- отвечать за результаты предоставления телематических услуг;
- обеспечивать текущую деятельность структурных подразделений, отвечающих за предоставление телематических услуг, материально-техническими ресурсами;
- применять информационно-коммуникационные технологии для построения деловых отношений и ведения бизнеса;
- применять методы коммуникативного тренинга;
- организовывать работу подчиненного персонала.

Уметь:

- определять миссию, цели, стратегию структурного подразделения;

- планировать бюджет структурного подразделения;
- рассчитывать производственную мощность организации (цеха, участка) и длительность производственного цикла;
- рассчитывать нормы времени и норму выработки;
- рассчитывать и оценивать показатели, характеризующие эффективность организации обслуживания основного и вспомогательного производства;
- рассчитывать показатели использования основных и оборотных средств;
- рассчитывать плановую численность работников по обработке обмена и обслуживанию абонентов и работников, занятых эксплуатационно-техническим обслуживанием оборудования и сооружений связи;
- рассчитывать среднесписочную численность работников и показатели движения кадров структурных подразделений, отвечающих за предоставление телематических услуг;
- рассчитывать технико-экономические показатели;
- планировать создание собственного дела в соответствии с важнейшими рыночными принципами;
- предлагать предпринимательские идеи для получения прибыли.
- разрабатывать предложения к документам, регламентирующим производственную деятельность персонала структурных подразделений, отвечающих за предоставление телематических услуг: Положение о структурном подразделении, штатное расписание и должностные инструкции;
- рационально организовывать рабочие места, обеспечивать их предметами и средствами труда;
- осуществлять подбор необходимых материально-технических ресурсов для организации производственного процесса на основе анализа по ценам и другим рыночным показателям;
- определять производительность труда, выработку и трудоемкость;
- осуществлять расстановку кадров в соответствии с компетенцией работника, обеспечивать их предметами и средствами труда;
- оценивать результаты деятельности структурных подразделений, отвечающих за предоставление телематических услуг (доходы, прибыль, эффективность деятельности) для оптимизации дальнейшей работы;
- мотивировать работников на решение производственных задач;
- предотвращать возникновения конфликтных ситуаций;
- применять различные виды контроля за деятельностью персонала структурных подразделений, отвечающих за предоставление телематических услуг;

Знать:

- Законов РФ: Гражданский Кодекс Российской Федерации в области организации труда и предпринимательской деятельности;
- Федерального закона «О связи»;
- Федерального закона «О защите прав потребителей»;
- современного состояния и перспектив развития телекоммуникационного сектора Российской Федерации;
- методов расчета показателей производительности труда,
- принципы и методы внутрифирменного планирования;
- форм планирования и видов планов;
- сущности, значения и направлений деятельности организации;
- видов структурных подразделений, отвечающих за предоставление телематических услуг;
- принципов межфункционального взаимодействия;

- системы расчета бюджета структурных подразделений организации, отвечающих за предоставление телематических услуг;
- принципов, форм и методов организации производственного и технологического процессов эксплуатации телекоммуникационных систем и информационно-коммуникационных сетей связи;
- структур организации,
- организацию рабочих мест и условий труда;
- современных технологий управления подразделением организации;
- принципов делового общения в коллективе и делового этикета;
- методов конструктивного разрешения конфликтов;
- элементов PR-технологий при продвижении услуг связи конкретным потребителям.
- Федерального закона «О защите прав потребителей» в области предоставления качественных услуг потребителям;
- Законодательство РФ в области представления качественных услуг потребителям (Федеральный закон «О защите прав потребителей»)
- структуры кадров операторов связи и показателей их движения,
- форм и систем оплаты труда, видов стимулирующих и компенсационных выплат;
- систем показателей и нормативов качества обслуживания и качества услуг связи.

Адаптация конвергентных инфокоммуникационных технологий и систем к потребностям заказчика

Иметь практический опыт:

- анализа современных конвергентных технологий и систем;
- выбора оптимального решения в соответствии с требованиями заказчика;
- выполнения адаптации, монтажа, установки и настройки конвергентных инфокоммуникационных систем в соответствии с действующими отраслевыми стандартами;
- администрирования конвергентных систем в соответствии с рекомендациями Международного союза электросвязи.

Уметь:

- проводить мониторинг логических сетей разных уровней с применением концепции TMN (Telecommunicationmanagementnetwork) для оптимизации их работы;
- унифицировать стационарные и сотовые разновидности инфокоммуникационных услуг путем интеграции приложений, написанных в различных операционных системах для мобильных устройств;
- интегрировать сетевое телекоммуникационное оборудование с использованием протоколов цифровой сигнализации EUROISDN, DSS1 (EDSS), SS7, QSIG;
- использовать логические и физические интерфейсы для подключения и администрирования инфокоммуникационных систем различных вендоров;
- интегрировать оборудование в конвергентные сети 3G,3.5 G, HSDPA, 4Gc использованием современных протоколов;
- выполнять монтаж и настройку конвергентных систем связи и сетевого оборудования различных вендоров;
- внедрять и настраивать инфокоммуникационные системы с соответствие с концепцией All-IP;
- настраивать и совмещать инфокоммуникационные системы с использованием различных методов и протоколов H.323, SIP (NativeandQ);
- управлять работой логических сетей с использованием «облачных технологий»;

- администрировать телекоммуникационные системы и конвергентные сети связи с помощью локальных пакетов прикладных программ, терминальных программ и WEB-оболочек вендоров настраиваемого оборудования;
- производить администрирование IP-телефонных аппаратов с программными оболочками протоколов SIP, H.323 и совмещение их с конвергентными системами связи;
- обслуживать абонентские устройства с доступом в сеть Интернет на основе программных оболочек и унифицированных приложений.

Знать:

- современные методы и средства управления телекоммуникационными системами и конвергентными сетями связи по рекомендациям Международного союза электросвязи на основе концепции TMN (Telecommunication management network);
- технические составляющие интегрированной транспортной сети Core Network (CN);
- платформы предоставления инфокоммуникационных услуг с возможностями множественного доступа;
- способы реализации принципа конвергенции в телекоммуникационных услугах на основе концепции All-IP и с использованием программных оболочек логических сетей (IP);
- принципы построения оптических сетей на базе технологии DWDM;
- принципы построения специализированных IP-шлюзов логических и магистральных сетей «IP-DWDM» и «IP-SDH»;
- процессы конвергенции сетей фиксированной мобильной связи с интегрированными системами биллинга и дополнительными услугами связи;
- многоцелевое применение облачных технологий и центров обработки данных (ЦОД-телефония).

Организация производственной деятельности персонала структурных подразделений, отвечающих за предоставление телематических услуг

Иметь практический опыт:

- Устранять линейные повреждения; проводить осмотр и чистку контактов, контакторов, переключателей, шнуров, штепселей, кнопок, микротелефонных пробок, гарнитур, вспомогательного оборудования. Очистка и окраска различного наружного оборудования устройств связи;
- Обслуживать местные кабели связи и кабельные арматуры. Подготовка трасс для прокладки кабеля, выполнение вспомогательных работ по его монтажу и ремонту, контрольная инструментальная проверка кабелей, осмотр кабельных трасс при обходе. Доставка приборов связи на проверку в контрольно-ремонтный и контрольно-испытательный пункты;
- Проводить монтаж и пайку соединительных, ответвительных и оконечных муфт с прозвонкой.
- Осмотр и регулировка основных приборов и оборудования. Замена и монтаж приборов телефонных и телеграфных станций.
- Профилактические работы по техническому обслуживанию телеграфной аппаратуры, выявление и устранение механических и электрических неисправностей в стартстопных аппаратах.
- Установка, техническое обслуживание, выявление и устранение механических и электрических неисправностей в линейных устройствах двухсторонней парковой связи и громкоговорящего оповещения.

Уметь:

- Проводить осмотр и чистку контактов, контакторов, переключателей, шнуров, штепселей, кнопок, микротелефонных трубок, гарнитур, вспомогательного оборудования;
- Выявлять и устранять повреждения;
- Проводить осмотр трасс кабелей;
- Устранять линейные повреждения.
- Техническое обслуживание воздушных линий связи и СЦБ.
- Обслуживание и ремонт аппаратов Морзе, телефонных аппаратов, радиоприемников 3 - 4 класса.
- Обслуживание местных кабелей связи и кабельной арматуры.
- Подвешивание и прокладывание воздушных и подземных линий по несложным схемам.
- Вязка и сращивание проводов.
- Выполнение внутренней проводки.
- Монтаж и пайка соединительных, ответвительных и оконечных муфт с прозвонкой.

Знать:

- устройство, правила обслуживания и ремонта телеграфной, телефонной и радиоаппаратуры, источников питания и воздушных линий связи и СЦБ;
- правила обслуживания кабельного хозяйства, порядок разделки кабелей в шкафах, боксах, кабельных ящиках и коробках;
- требований при выявлении и устранении линейных повреждений;
- устройство контрольных точек для измерения потенциала на оболочке кабеля;
- основы электротехники и радиотехники;
- знание трасс кабелей и технических условий на прокладку кабелей.
- правила обслуживания кабельного хозяйства, порядок разделки кабелей в шкафах, боксах, кабельных ящиках и коробках;
- виды муфт;
- основы электротехники и радиотехники;

знание трасс кабелей и технических условий на прокладку кабелей

1.3. Место учебной практики в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Код дисциплины	Название дисциплины	Содержательно-логические связи	
		Коды и наименование учебных дисциплин (модулей), практик	
		на которые опирается содержание данной учебной дисциплины	для которых содержание данной учебной дисциплины выступает опорой
ПП.01.01.	Производственная практика (по профилю специальности)	ПМ.01 Техническая эксплуатация инфокоммуникационных сетей связи УП.01.01 Учебная практика	Производственная практика (преддипломная)
ПП.02.01.	Производственная практика (по профилю специальности)	ПМ.02 Техническая эксплуатация инфокоммуникационных систем УП.02.01 Учебная практика	Производственная практика (преддипломная)

ПП.03.01.	Производственная практика (по профилю специальности)	ПМ.03 Обеспечение информационной безопасности инфокоммуникационных сетей и систем связи УП.03.01 Учебная практика	Производственная практика (преддипломная)
ПП.04.01.	Производственная практика (по профилю специальности)	ПМ.04 Организация производственной деятельности персонала структурных подразделений, отвечающих за предоставление телематических услуг УП.04.01 Учебная практика	Производственная практика (преддипломная)
ПП.05.01.	Производственная практика (по профилю специальности)	ПМ.05 Адаптация конвергентных инфокоммуникационных технологий и систем к потребностям заказчика УП.05.01 Учебная практика	Производственная практика (преддипломная)
ПП.06.01.	Производственная практика (по профилю специальности)	ПМ.06 Выполнение работ по профессии: 19876 Электромонтер по ремонту и обслуживанию аппаратуры и устройств связи УП.06.01 Учебная практика	Производственная практика (преддипломная)

Аннотация к рабочей программе преддипломной практики

1.1. Цель освоения и краткое содержание преддипломной практики

Преддипломная практика направлена на углубление студентом первоначального профессионального опыта, развитие общих и профессиональных компетенций, проверку его готовности к самостоятельной трудовой деятельности, приобретение необходимых умений и опыта практической работы по специальности (профессии), а также на подготовку к выполнению выпускной квалификационной работы (дипломного проекта или дипломной работы) в организациях различных организационно-правовых форм.

Краткое содержание учебной практики:

ПМ.01 Техническая эксплуатация инфокоммуникационных сетей связи

МДК 01.01 Монтаж и эксплуатация направляющих систем

1. Конструкции и маркировки кабелей местных сетей
2. Конструкции и маркировки магистральных и зонавых электрических кабелей связи
3. Расчет элементов конструкций симметричных кабелей
4. Расчет первичных параметров симметричного кабеля
5. Расчет вторичных параметров симметричного кабеля
6. Расчет первичных и вторичных параметров коаксиального кабеля
7. Исследование экранирования электромагнитного поля
8. Изучение конструкций оптических кабелей связи и оптических волокон
9. Измерение основных характеристик ОК

10. Измерение потерь на стыках и разъёмных соединениях ОВ и ОК
11. Исследование эффективности ввода оптического излучения в ОВ
12. Исследование дисперсионных характеристик ОВ
13. Расчет оптических параметров и параметров передачи оптического волокна

МДК 01.02 Монтаж и эксплуатация компьютерных сетей

1. Мониторинг состояния элементов сети
2. Работа с серверами НТТР и FTP
3. Работа по протоколу передачи файлов FTP
4. Соединение с сервером в безопасном режиме
5. Установка и настройка НТТР-сервера
6. Настройка свойств и параметров безопасности Интернет браузера
7. Настройка брандмауэра
8. Работа с программой электронной почты

МДК 01.03 Монтаж и эксплуатация мультисервисных сетей абонентского доступа

1. Оборудование технологии NGN: гибкий программный коммутатор Softswitch
2. Оборудование технологии NGN: универсальный медиашлюз
3. Оборудование технологии NGN: сервер медиаресурсов
4. Оборудование и ПО интегрированной системы управления фиксированной сетью
5. Конфигурирование аппаратной части Softswitch
6. Базовая настройка Softswitch.
7. Настройка потоков Е1
8. Настройка интерфейсов SIP

МДК 01.04 Монтаж и эксплуатация систем видеонаблюдения и систем безопасности

1. Монтаж тепловых извещателей пожарных. Принципиальная однопороговая схема подключения к ППК.
2. Принципиальная двухпороговая схема подключения тепловых извещателей пожарных к ППК.
3. Монтаж дымовых извещателей пожарных. Принципиальная однопороговая схема подключения к ППК.
4. Принципиальная двухпороговая схема подключения дымовых извещателей пожарных к ППК.
5. Монтаж ручных извещателей пожарных.
6. Монтаж извещателей пожарных пламени.
7. Монтаж извещателей охранных магнито – контактных (типа СМК).
8. Монтаж извещателей охранных звуковых (типа «Стекло»).
9. Монтаж извещателей охранных оптико-электронных (типа «Фотон - 9»).
10. Монтаж извещателей охранных оптико-электронных (типа «Фотон - 19»).
11. Монтаж бесперебойных блоков питания.
12. Монтаж видеокамер.

ПМ.02 Техническая эксплуатация инфокоммуникационных систем

МДК02.01 Монтаж и обслуживание инфокоммуникационных систем с коммутацией пакетов и каналов

1. Исследование работы пространственного коммутатора цифровых каналов.
2. Исследование работы временного коммутатора цифровых каналов
3. Исследование работы цифрового коммутационного поля В-П-В

МДК02.02 Монтаж и обслуживание оптических систем передачи транспортных сетей

1. Канал ТЧ, построенный по принципу ВРК
2. Нелинейный кодер ЦСП
3. Нелинейный декодер ЦСП
4. Узлы генераторного оборудования ЦСП
5. Приемник цикловой синхронизации ЦСП
6. Преобразователи кодов ЦСП
7. Регенераторы цифровой линии передачи ЦСП
8. Контрольно-измерительные приборы (на примере реальных или эмуляторов)

9. Импульсно-кодовая модуляция ИКМ
10. Демодуляция ИКМ - сигнала
11. Дискретизация при ИКМ и частота Котельникова-Найквиста
12. Моделирование системы передачи с временным разделением каналов TDM
13. Линейное кодирование и восстановление сигнала битовой синхронизации

ПМ.03. Обеспечение информационной безопасности инфокоммуникационных сетей и систем связи

МДК.03.01. Технология применения программно-аппаратных средств защиты информации в многоканальных телекоммуникационных системах и сетях электросвязи

- Основы информационной безопасности
- Программно-аппаратные средства защиты информации
- Администрирование телекоммуникационных систем и связи

МДК.03.02. Технология применения комплексной системы защиты информации

- Правовое обеспечение информационной безопасности
- Организационное обеспечение информационной безопасности
- Инженерно техническая защита в телекоммуникационных систем и инфокоммуникационных сетей связи

МДК.03.02. Технология разработки программного обеспечения

1. Сканирование логических дисков с помощью СПОЗИ (например, РЕВИЗОР-1ХР)
2. Получение списка пользователей с помощью СПОЗИ (например, РЕВИЗОР-1ХР)
3. Создание отчетов на базе СПОЗИ (например, РЕВИЗОР-1ХР)
4. Установка прав доступа с помощью СПОЗИ (например, РЕВИЗОР-1ХР)
5. Считывание прав доступа с помощью СПОЗИ (например, РЕВИЗОР-1ХР)
6. Сканирование дерева ресурсов с помощью СПОЗИ (например, РЕВИЗОР-1ХР)
7. Регистрация пользователей с помощью СПОЗИ (например, РЕВИЗОР-1ХР)

ПМ.04. Участие в организации производственной деятельности малого структурного подразделения

МДК04.01 Планирование и организация работы структурного подразделения

- Раздел 1. Формы организации производства
- Раздел 2. Организация производственного и технологического процессов
- Раздел 3. Организация труда в производственном подразделении и её совершенствование
- Раздел 4. Организация вспомогательных и обслуживающих структурных подразделений, их роль, значение и виды.
- Раздел 5. Нормирование труда

МДК04.02 Современные технологии управления структурным подразделением

- Раздел 1. Основы методологии управления коллективом исполнителей
- Раздел 2. Профессиональная пригодность. Адаптация и введение в курс дела новых сотрудников.
- Раздел 3. Развитие персонала: повышение квалификации, обучение, продвижение по службе.
- Раздел 4. Структуры управления
- Раздел 5. Внешняя и внутренняя среда организации
- Раздел 6. Управленческие функции
- Раздел 7. Мотивация и оплата труда персонала. Оценка персонала.
- Раздел 8. Система методов управления
- Раздел 9. Коммуникации в организации
- Раздел 10. Процесс принятия управленческих решений.
- Раздел 11. Деловое общение
- Раздел 12. Управление конфликтами и стрессами.
- Раздел 13. Руководство: власть и партнёрство

ПМ. 05. Адаптация конвергентных инфокоммуникационных технологий и систем к

потребностям заказчика

МДК. 05.01. Теоретические основы конвергенции логических, интеллектуальных сетей и инфокоммуникационных технологий в информационно-коммуникационных сетях связи

Изучение состава оборудования и структуры сетей NGN в учебных лабораториях.

Инсталляция и первичные настройки оконечных мультисервисных систем

Создание общей цифровой сети передачи данных на базе нескольких мультисервисных систем

ПМ.06. Выполнение работ по профессии: 19876 Электромонтер по ремонту и обслуживанию аппаратуры и устройств связи

МДК.06.01. Технология электромонтажных работ

МДК.06.02. Электроматериаловедение

- Техническое обслуживание воздушных линий связи и СЦБ.
- Устранение линейных повреждений.
- Обслуживание и ремонт аппаратов Морзе, телефонных аппаратов, радиоприемников 3 - 4 класса.
- Ремонт, осмотр и чистка контактов, контакторов, переключателей, шнуров, штепселей, кнопок, микротелефонных трубок, гарнитур, вспомогательного оборудования. Выявление и устранение повреждений.
- Выполнение внутренней проводки.
- Зарядка аккумуляторных батарей.
- Обслуживание местных кабелей связи и кабельной арматуры.
- Монтаж и пайка соединительных, ответвительных и оконечных муфт с прозвонкой.
- Постройка столбовых линий местных телефонных сетей.
- Подвешивание и прокладывание воздушных и подземных линий по несложным схемам.
- Вязка и сращивание проводов.
- Осмотр трасс кабелей.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы подготовки специалистов среднего звена

В ходе освоения программы производственной (преддипломной) практики студент должен **по основным видам профессиональной деятельности:**

Техническая эксплуатация инфокоммуникационных сетей связи

Иметь практический опыт:

- выполнения монтажа и настройки сетей проводного абонентского доступа в соответствии с действующими отраслевыми стандартами;
- выполнения монтажа и настройки сетей беспроводного абонентского доступа в соответствии с действующими отраслевыми стандартами;
- выполнения монтажа кабелей связи и оконечных структурированных кабельных устройств в соответствии с действующими отраслевыми стандартами;
- выполнения демонтажа кабелей связи и оконечных структурированных кабельных устройств в соответствии с действующими отраслевыми стандартами;
- осуществления технического обслуживания кабелей связи и оконечных структурированных кабельных устройств в соответствии с действующими отраслевыми стандартами;
- администрирования инфокоммуникационные сети;
- использования сетевые протоколы;
- осуществления текущего обслуживания оборудования мультисервисных сетей доступа.
- выполнения монтажа компьютерных сетей в соответствии с действующими отраслевыми стандартами;
- выполнения первичной инсталляции (настройки) компьютерных сетей в

- соответствии с действующими отраслевыми стандартами;
- выполнения инсталляции компьютерных платформ для телематических услуг связи;
- выполнения настройки компьютерных платформ для предоставления услуг связи;
- администрирование сетевого оборудования в соответствии с действующими отраслевыми стандартами;
- выполнения монтажа систем видеонаблюдения и безопасности в соответствии с действующими отраслевыми стандартами;
- выполнения первичной инсталляции систем видеонаблюдения и безопасности в соответствии с действующими отраслевыми стандартами;
- настройки систем видеонаблюдения и безопасности в соответствии с действующими отраслевыми стандартами;

Уметь:

- подключать активное оборудование к точкам доступа;
- устанавливать точки доступа Wi-Fi;
- осуществлять установку оборудования и ПО, первичную инсталляцию, настройку, диагностику и мониторинг работоспособности оборудования широкополосного проводного и беспроводного абонентского доступа;
- детально анализировать спецификации интерфейсов доступа;
- осуществлять выбор марки и типа кабеля в соответствии с проектом и исходя из условий прокладки структурированных кабельных систем сетей широкополосного доступа;
- производить коммутацию сетевого оборудования и рабочих станций в соответствии с заданной топологией;
- оформлять техническую документацию, заполнять соответствующие формы (формуляры, паспорта, оперативные журналы и т.п.)

- настраивать и осуществлять диагностику и мониторинг локальных сетей;
- осуществлять администрирование сетевого оборудования с помощью интерфейсов управления (web-интерфейс, Telnet, локальная консоль);
- производить настройку интеллектуальных параметров (VLAN, STP, RSTP, MSTP, ограничение доступа, параметры QoS а также согласование IP-адресов согласно MIB) оборудования технологических мультисервисных сетей;
- разрабатывать проект мультисервисной сети доступа с предоставлением услуг связи;
- составлять альтернативные сценарии модернизации сетей доступа, способных поддерживать мультисервисное обслуживание;
- обеспечивать хранение и защиту медных и волоконно-оптических кабелей при хранении;
- инспектировать и чистить установленные кабельные соединения и исправлять их в случае необходимости;
- определять, обнаруживать, диагностировать и устранять системные неисправности в сетях доступа, в том числе широкополосных;
- осуществлять техническое обслуживание оборудования сетей мультисервисного доступа;
- проектировать структурированные медные и волоконно-оптические кабельные сети;
- выполнять монтаж и демонтаж пассивных и активных элементов структурированных медных кабельных и волоконно-оптических систем:
 - прокладывать кабели в помещениях и стойках,
 - протягивать кабели по трубам и магистралям,
 - укладывать кабели в лотки, сплайсы;
- производить расшивку кабеля на кроссе, в распределительных шкафах;
- производить расшивку патч-панелей, разъемов, розеток в структурированных кабельных системах;
- разделять коаксиальные кабели, многопарные витые пары, витые пары всех стандартов xTP;
- осуществлять монтаж коннекторов различного типа для витой пары (IDC) типа модульных джеков RJ45 и RJ 11 (U/UTP, SF/UTP, S/FTP);
- устанавливать телекоммуникационные розетки, розетки типа RJ45, RJ11 (Cat.5e, Cat.6);
- выполнять установку инфокоммуникационных стоек, установку оборудования в коммутационный шкаф;
- устанавливать кабельные распределители (коммутационные панели и коробки; кроссовые панели и коробки);
- устанавливать патч-панели, сплайсы;
- подготавливать волоконно-оптический кабель к монтажу;
- подготавливать концы оптического кабеля к последующему сращиванию оптических волокон;
- сращивать волоконно-оптические кабели механическим способом и способом сварки;
- устанавливать волоконно-оптические кабельные соединители для терминирования (соединения) кабелей;
- организовывать точки ввода медных и оптических кабелей в здание;
- производить ввод оптических кабелей в муфту;
- восстанавливать герметичность оболочки кабеля;
- устанавливать оптические муфты и щитки;
- заземлять кабели, оборудование и телекоммуникационные шкафы структурированных кабельных систем;

- выбирать соответствующее измерительное и тестовое оборудование для медных и оптических кабелей;
- производить тестирование и измерения медных и волоконно-оптических кабельных систем при помощи разрешенных производителем кабельных тестеров и приборов и анализировать полученные результаты;
- анализировать результаты мониторинга и устанавливать их соответствие действующим отраслевым стандартам;
- производить полевые испытания кабельной системы на основе витой пары медных проводников с волновым сопротивлением 100 Ом, производить измерения на пассивных оптических сетях PON: величины затуханий сварных соединений и волокон, рабочей длины и коэффициента преломления волокна;
- выполнять документирование кабельной проводки: марки кабелей, маркировку участков кабеля, телекоммуникационных шкафов, стоек, панелей и гнезд, жил, модулей в кроссе, шкафах, муфте;
- составлять схемы сращивания жил кабеля для более простой будущей реструктуризации;
- осуществлять документирование аппаратных данных, результатов тестирования и измерений линий связи и проблем, возникающих в кабельной проводке;
- устанавливать и настраивать компьютерные платформы для организации услуг связи;
- устанавливать и работать с различными операционными системами и их приложениями;
- устанавливать обновления программного обеспечения для удовлетворения потребностей пользователя;
- осуществлять конфигурирование сетей доступа;
- осуществлять настройку адресации и топологии сетей доступа;
- проектировать сети для видеонаблюдения и систем безопасности объекта;
- выполнять монтаж и демонтаж кабельных трасс и прокладку кабелей для систем видеонаблюдения;
- выполнять монтаж и демонтаж систем безопасности объекта: охранно-пожарной сигнализации, систем пожаротушения, контроля доступа;
- терминировать коаксиальные кабели для подключения к системам видеонаблюдения;
- осуществлять установку оборудования и ПО, первичную инсталляцию, настройку и проверку работоспособности оборудования в соответствии с руководством по эксплуатации систем видеонаблюдения и систем безопасности различных объектов;
- производить коммутацию систем видеонаблюдения.

Знать:

- современные технологии, используемые для развития проводных и беспроводных сетей доступа;
- принципы организации и особенности построения сетей проводного абонентского доступа: TфОП, ISDN, xDSL, FTТх технологии, абонентский доступ на базе технологии PON, локальных сетей LAN;
- принципы построения систем беспроводного абонентского доступа и радиодоступа Wi-Fi, WiMAX, спутниковые системы VSAT, сотовые системы CDMA, GSM, DAMPS;
- методы составления спецификаций для интерфейсов доступа V5;
- принципы построения структурированных медных и волоконно-оптических кабельных систем;
- инструкцию по эксплуатации точек доступа;
- методы подключения точек доступа;

- критерии и технические требования к компонентам кабельной сети;
- различные виды кабелей, классификацию, конструктивные особенности, их технические характеристики;
- технические требования, предъявляемые к кабелям связи, применяемым на сетях доступа, городских, региональных, трансконтинентальных сетях связи;
- технологические особенности строительства направляющих систем электросвязи при прокладке кабелей связи в кабельной канализации, в грунте, подвеске на опорах;
- категории кабелей для структурированных кабельных систем и разъемов в соответствии с требованиями скорости и запланированного использования, их применение, влияние на различные аспекты сети стандартам;
- параметры передачи медных и оптических направляющих систем;
- основные передаточные характеристики ОВ и нелинейные эффекты в оптических линиях связи;
- правила прокладки медных кабельных линий и волоконно-оптических кабелей в зданиях и помещениях пользователя (Национальный стандарт РФ ГОСТ Р 53245-2008 от 25 декабря 2008 г. N 786-ст);
- принципы защиты сооружений связи от взаимных и внешних влияний, от коррозии и методы их уменьшения;
- способы и устройства защиты и заземления инфокоммуникационных цепей и оборудования;
- требования к телекоммуникационным помещениям, которые используются на объекте при построении СКС;
- принципы построения абонентских, волоконно-оптических сетей в зданиях и офисах;
- технические характеристики стационарного оборудования и оборудования линейного тракта сетей широкополосного доступа;
- настройку оборудования широкополосного абонентского доступа;
- нормы на эксплуатационные показатели каналов и трактов;
- принципы построения сетей мультисервисного доступа;
- построение технологий доступа, поддерживающих мультисервисное обслуживание TriplePlayServices, Quad Play Services;
- методологию проектирования мультисервисных сетей доступа;
- методы и основные приемы устранения неисправностей в кабельных системах, аварийно-восстановительных работ;
- классификацию, конструктивное исполнение, назначение, выполняемые функции, устройство, принцип действия, области применения оборудования сетевого и межсетевого взаимодействия сетей мультисервисного доступа;
- работу сетевых протоколов в сетях мультисервисных сетях доступа;
- принципы построения, базовые технологии, характеристики и функционирование компьютерных сетей, топологические модели, сетевые приложения Интернет,
- типы оконечных кабельных устройств;
- назначение, принципы построения, область применения горизонтальной и магистральной подсистем структурированных кабельных систем;
- правила проектирования горизонтальной и магистральной системы разводки кабельных систем;
- топологии внутренней и внешней магистрали в зданиях;
- назначение и состав коммутационного оборудования структурированных кабельных систем;
- назначение материалов и инструментов, конструкцию инструмента и оборудования, используемых при монтаже согласно применяемой технологии;

- правила монтажа активных и пассивных элементов структурированных кабельных систем;
- методику подготовки медного и оптического кабеля к монтажу;
- возможные схемы монтажа и демонтажа медного кабеля: EIA/ TIA-568A, EIA/TIA-568B, Cross-Over;
- оптические интерфейсы для оборудования и систем, связанных с технологией;
- требования, предъявляемые при прокладке и монтаже волоконно-оптических линиях связи (ВОЛС);
- правила прокладки кабеля, расшивки, терминирования различного кабеля к оборудованию, розеткам, разъемам;
- способы сращивания кабелей, медных проводов и оптических волокон для структурированных систем;
- методику монтажа и демонтажа магистральных оптических кабелей:
- последовательность разделки оптических кабелей различных типов;
- способы восстановления герметичности оболочки кабеля;
- виды и конструкцию муфт;
- методику монтажа, демонтажа и ремонта муфт;
- назначение, практическое применение, конструкцию и принципы работы измерительных приборов и тестового оборудования;
- организацию измерений при монтаже и сдаче в эксплуатацию в эксплуатацию ВОЛС: контрольных и приемно-сдаточных испытаний на линиях связи;
- методику тестирования кабельных систем: соединений, рабочих характеристик, приемочное тестирование;
- операционные системы «Windows», «Linux» и их приложения;
- основы построения и администрирования ОС «Linux» и «Windows»;
- техническое и программное обеспечение компонентов сетей доступа: рабочих станций, серверов, мультисервисных абонентских концентраторов IAD, цифровых модемов, коммутаторов, маршрутизаторов;
- принципы построения систем IP - видеонаблюдения, POE (Power Over Ethernet) видеонаблюдения;
- принципы построения систем безопасности объектов,
- принципы проектирования и построения систем видеонаблюдения и безопасности

Техническая эксплуатация инфокоммуникационных систем

Иметь практический опыт:

- выполнения монтажа, демонтажа, первичной инсталляции, мониторинга, диагностики инфокоммуникационных систем передачи в соответствии с действующими отраслевыми стандартами;
- устранения аварий и повреждений оборудования инфокоммуникационных систем;
- разработки проектов инфокоммуникационных сетей и систем связи для предприятий и компаний малого и среднего бизнеса.

Уметь:

- проводить анализ эксплуатируемой телекоммуникационной сети для определения основных направления ее модернизации;
- разрабатывать рекомендации по модернизации эксплуатируемой телекоммуникационной сети;
- читать техническую документацию, используемую при эксплуатации систем коммутации и оптических транспортных систем;
- осуществлять первичную инсталляцию программного обеспечения инфокоммуникационных систем;

- осуществлять организацию эксплуатации и технического обслуживания инфокоммуникационных систем на основе концепции Telecommunication management network (TMN);
- разрабатывать на языке SDL алгоритмы автоматизации отдельных процедур ТЭ систем коммутации;
- использовать языки программирования C++; Java, применять языки Web - настройки телекоммуникационных систем;
- конфигурировать оборудование цифровых систем коммутации и оптических транспортных систем в соответствии с условиями эксплуатации;
- производить настройку и техническое обслуживание цифровых систем коммутации и систем передачи;
- проводить измерения каналов и трактов транспортных систем, анализировать результаты полученных измерений;
- выполнять диагностику, тестирование, мониторинг и анализ работоспособности оборудования цифровых систем коммутации и оптических систем и выполнять процедуры, прописанные в оперативно-технической документации;
- анализировать базовые сообщения протоколов IP-телефонии и обмен сообщений сигнализации SS7, CAS и DSS1 для обеспечения работоспособности инфокоммуникационных систем связи;
- устранять неисправности и повреждения в телекоммуникационных системах коммутации и передачи.
- осуществлять разработку проектов коммутационных станций, узлов и сетей электросвязи для предприятий и компаний малого и среднего бизнеса;
- составлять сценарии возможного развития телекоммуникационной сети и ее фрагментов;
- составлять базовые сценарии установления соединений в сетях IP-телефонии.

Знать:

- методы коммутации и их использование в сетевых технологиях;
- архитектуру и принципы построения сетей с коммутацией каналов;
- принципы работы, программное обеспечение оборудования и алгоритмы установления соединений в цифровых системах коммутации;
- организацию системы сигнализации по общему каналу ОКС №7 и сетевой синхронизации в сетях с коммутацией каналов;
- принципы пакетной передачи, функциональную модель инфокоммуникационной сети с коммутацией пакетов NGN, оборудование сетей передачи данных с пакетной коммутацией;
- принципы адресации и маршрутизации в сетях передачи данных с пакетной коммутацией;
- структуру программного обеспечения (ПО) в сетях с пакетной коммутацией;
- технологии пакетной передачи данных и голоса по IP-сетям;
- модели построения сетей IP-телефонии, архитектуру IP-сети;
- построение сетей IP-телефонии на базе протоколов реального времени RTP, RTCP, UDP; стека протоколов H.323, SIP/SIP-T, MGCP, MEGACO/ H.248, BICC, SIGTRAN, SCTP;
- узлы управления NGN Softswitch, SBC: эталонную архитектуру, оборудование Softswitch;
- оборудование уровня управления вызовом и сигнализацией;
- систему общеканальной сигнализации №7 в IP-сети, принципы обеспечения качества обслуживания в сетях с пакетной передачей данных;
- сетевые элементы оптических транспортных сетей,

- архитектуру, защиту, синхронизацию и управление в оптических транспортных сетях;
- запросы и ответы SIP-процедур, используя интерфейс клиент-сервер;
- способы установления соединения SIP и H.323;
- сигнализацию на основе протокола управления RAS;
- цифровой обмен данными на основе установления соединения Q.931;
- технологию MPLS: архитектуру сети, принцип работы;
- протоколы маршрутизации протоколы OSPF, IS-IS, BGP, CR-LDP и RSVP-TE;
- принципы построения аппаратуры оптических систем передачи и транспортных сетей с временным мультиплексированием TDM и волновым мультиплексированием WDM;
- принципы проектирования и построения оптических транспортных сетей;
- модели оптических транспортных сетей: SDH, ATM, OTN-OTH, Ethernet;
- модель транспортных сетей в оптических мультисервисных транспортных платформах;
- технологии мультиплексирования и передачи в транспортных сетях;

Обеспечение информационной безопасности инфокоммуникационных сетей и систем связи

Иметь практический опыт:

- анализирования сетевой инфраструктуры;
- выявления угроз и уязвимостей в сетевой инфраструктуре;
- разработки комплекса методов и средств защиты информации в инфокоммуникационных сетях и системах связи;
- осуществления текущего администрирования для защиты инфокоммуникационных сетей и систем связи;
- использовать специализированное программное обеспечения и оборудования для защиты инфокоммуникационных сетей и систем связи.

Уметь:

- классифицировать угрозы информационной безопасности в инфокоммуникационных системах и сетях связи;
- проводить анализ угроз и уязвимостей сетевой безопасности IP-сетей, беспроводных сетей, корпоративных сетей;
- определять возможные сетевые атаки и способы несанкционированного доступа в конвергентных системах связи;
- осуществлять мероприятия по проведению аттестационных работ и выявлению каналов утечки;
- выявлять недостатки систем защиты в системах и сетях связи с использованием специализированных программных продукты
- выполнять тестирование систем с целью определения уровня защищенности.
- определять оптимальные способы обеспечения информационной безопасности;
- проводить выбор средств защиты в соответствии с выявленными угрозами в инфокоммуникационных сетях
- проводить мероприятия по защите информации на предприятиях связи, обеспечивать их организацию, определять способы и методы реализации;
- разрабатывать политику безопасности сетевых элементов и логических сетей;
- выполнять расчет и установку специализированного оборудования для обеспечения максимальной защищенности сетевых элементов и логических сетей;
- производить установку и настройку средств защиты операционных систем, инфокоммуникационных систем и сетей связи;

- конфигурировать автоматизированные системы и информационно-коммуникационные сети в соответствии с политикой информационной безопасности;
- защищать базы данных при помощи специализированных программных продуктов;
- защищать ресурсы инфокоммуникационных сетей и систем связи криптографическими методами.

Знать:

- принципы построения информационно-коммуникационных сетей;
- международные стандарты информационной безопасности для проводных и беспроводных сетей;
- нормативно - правовые и законодательные акты в области информационной безопасности;
- акустические и виброакустические каналы утечки информации, особенности их возникновения, организации, выявления, и закрытия;
- технические каналы утечки информации, реализуемые в отношении объектов информатизации и технических средств предприятий связи, способы их обнаружения и закрытия;
- способы и методы обнаружения средств съёма информации в радиоканале;
- классификацию угроз сетевой безопасности;
- характерные особенности сетевых атак;
- возможные способы несанкционированного доступа к системам связи;
- правила проведения возможных проверок согласно нормативных документов ФСТЭК;
- этапы определения конфиденциальности документов объекта защиты;
- назначение, классификацию и принципы работы специализированного оборудования;
- методы и способы защиты информации беспроводных логических сетей от НСД посредством протоколов WEP, WPA и WPA 2;
- методы и средства защиты информации в телекоммуникациях от вредоносных программ;
- технологии применения программных продуктов;
- возможные способы, места установки и настройки программных продуктов;
- методы и способы защиты информации, передаваемой по кабельным направляющим системам;
- конфигурации защищаемых сетей;
- алгоритмы работы тестовых программ;
- средства защиты различных операционных систем и среды передачи информации;
- способы и методы шифрования (кодирование и декодирование) информации.

Адаптация конвергентных инфокоммуникационных технологий и систем к потребностям заказчика

Иметь практический опыт:

- анализа современных конвергентных технологий и систем;
- выбора оптимального решения в соответствии с требованиями заказчика;
- выполнения адаптации, монтажа, установки и настройки конвергентных инфокоммуникационных систем в соответствии с действующими отраслевыми стандартами;
- администрировать конвергентные системы в соответствии с рекомендациями Международного союза электросвязи.

Уметь:

- проводить мониторинг логических сетей разных уровней с применением концепции TMN (Telecommunicationmanagementnetwork) для оптимизации их работы;
- унифицировать стационарные и сотовые разновидности инфокоммуникационных услуг путем интеграции приложений, написанных в различных операционных системах для мобильных устройств;
- интегрировать сетевое телекоммуникационное оборудование с использованием протоколов цифровой сигнализации EUROISDN, DSS1 (EDSS), SS7, QSIG;
- использовать логические и физические интерфейсы для подключения и администрирования инфокоммуникационных систем различных вендоров;
- интегрировать оборудование в конвергентные сети 3G, 3.5 G, HSDPA, 4G с использованием современных протоколов;
- выполнять монтаж и настройку конвергентных систем связи и сетевого оборудования различных вендоров;
- внедрять и настраивать инфокоммуникационные системы с соответствием с концепцией All-IP;
- настраивать и совмещать инфокоммуникационные системы с использованием различных методов и протоколов H.323, SIP (Native and Q);
- управлять работой логических сетей с использованием «облачных технологий»;
- администрировать телекоммуникационные системы и конвергентные сети связи с помощью локальных пакетов прикладных программ, терминальных программ и WEB-оболочек вендоров настраиваемого оборудования;
- производить администрирование IP-телефонных аппаратов с программными оболочками протоколов SIP, H.323 и совмещение их с конвергентными системами связи;
- обслуживать абонентские устройства с доступом в сеть Интернет на основе программных оболочек и унифицированных приложений.

Знать:

- современные методы и средства управления телекоммуникационными системами и конвергентными сетями связи по рекомендациям Международного союза электросвязи на основе концепции TMN (Telecommunicationmanagementnetwork);
 - технические составляющие интегрированной транспортной сети Core Network (CN);
 - платформы предоставления инфокоммуникационных услуг с возможностями множественного доступа;
 - способы реализации принципа конвергенции в телекоммуникационных услугах на основе концепции All-IP и с использованием программных оболочек логических сетей (IP);
 - принципы построения оптических сетей на базе технологии DWDM;
 - принципы построения специализированных IP-шлюзов логических и магистральных сетей «IP-DWDM» и «IP-SDH»;
 - процессы конвергенции сетей фиксированной мобильной связи интегрированными системами биллинга и дополнительными услугами связи;
- многоцелевое применение облачных технологий и центров обработки данных (ЦОД-телефония).

1.3. Место учебной практики в структуре программы подготовки специалистов

среднего звена

Код дисциплины	Название дисциплины	Содержательно-логические связи	
		Коды и наименование учебных дисциплин (модулей), практик	
		на которые опирается содержание данной учебной дисциплины	для которых содержание данной учебной дисциплины выступает опорой
ПДП	Производственная практика (преддипломная)	ПМ.01 Техническая эксплуатация инфокоммуникационных сетей связи ПМ.02 Техническая эксплуатация инфокоммуникационных систем ПМ.03 Обеспечение информационной безопасности инфокоммуникационных сетей и систем связи ПМ.04 Организация производственной деятельности персонала структурных подразделений, отвечающих за предоставление телематических услуг ПМ.05 Адаптация конвергентных инфокоммуникационных технологий и систем к потребностям заказчика ПМ.06 Выполнение работ по профессии: 19876 Электромонтер по ремонту и обслуживанию аппаратуры и устройств связи УП.01.01 Учебная практика УП.02.01 Учебная практика УП.03.01 Учебная практика УП.04.01 Учебная практика УП.05.01 Учебная практика УП.06.01 Учебная практика	ГИА

		<p>практика ПП.01.01 Производственная практика (по профилю специальности) ПП.02.01 Производственная практика (по профилю специальности) ПП.03.01 Производственная практика (по профилю специальности) ПП.04.01 Производственная практика (по профилю специальности) ПП.05.01 Производственная практика (по профилю специальности) ПП.06.01 Производственная практика (по профилю специальности)</p>	
--	--	---	--