Министерство образования и науки Республики Дагестан

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Республики Дагестан «Технический колледж»

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ

«Сети связи и системы коммутации»

Махачкала 2017 г.

Утверждаю

И.О. директора ГБПОУ РД
«Технический колледж»

_____Ф.Р. Ахмедова
подпись

«_____» _____ 2017 г.

Приказ № ____

от «___» _____ 2017 г.

РАССМОТРЕНА
на заседании предметной (цикловой) комиссии профессионального цикла УГС 11.00.00 Электроника, радиотехника и системы связи

Протокол № ____

от «___» _____ 2017 г.

ОДОБРЕНА
Методическим советом ГБПОУ РД «Технический колледж»

Протокол № ___

от «___» _____ 2017 г.

Автор программы:

- Ремиханов Нариман Идрисович, преподаватель ГБПОУ РД «Технический колледж», председатель П(Ц)К профессионального цикла УГС 11.00.00 Электроника, радиотехника и системы связи

Содержание

Раздел 1. Общие положения 4

Раздел 2. Общая характеристика дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки 5

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности 5

Раздел 4. Планируемые результаты освоения дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки 6

4.1. Цель и задачи реализации ДПП 6

4.3. Общие компетенции 15

Раздел 5. Структура образовательной программы **Ошибка! Закладка не определена.**

5.1. Учебный план **Ошибка! Закладка не определена.**

5.2. Календарный учебный график 21

Раздел 6. Примерные условия образовательной деятельности 23

6.1. Требования к материально-техническим условиям 23

6.2. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы 27

Раздел 7. Форма аттестации и оценочные материалы. 27

ПРИЛОЖЕНИЯ:

Приложение 1. Рабочая программа учебной дисциплины «Инженерная и компьютерная графика »

Приложение 2. Рабочая программа учебной дисциплины «Электротехника и электроника»

Приложение 3. Рабочая программа учебной дисциплины «Метрология и электрорадиоизмерения»

Приложение 4. Рабочая программа учебной дисциплины «Основы телекоммуникаций»

Приложение 5. Рабочая программа учебной дисциплины «Теория электрической связи»

Приложение 6. Рабочая программа учебной дисциплины «Телекоммуникационные технологии и системы»

Приложение 7. Рабочая программа учебной дисциплины «Энергоснабжение телекоммутационных систем»

Приложение 8. Рабочая программа учебной дисциплины «Сетевые операционные системы»

Приложение 9. Рабочая программа учебной дисциплины «Вычислительная техника

Приложение 10. Рабочая программа профессионального модуля «Техническая эксплуатация информационно-коммуникационных сетей связи»

Приложение 11. Рабочая программа профессионального модуля «Обеспечение безопасной деятельности телекоммуникационных систем и информационно-коммуникационных сетей связи»

Приложение 12. Рабочая программа профессионального модуля «Техническая эксплуатация телекоммуникационных систем»

Приложение 13. Рабочая программа профессионального модуля «Участие в организации производственной деятельности малого структурного подразделения»

Приложение 14. Рабочая программа профессионального модуля «Выполнение работ по профессии 19883 «Электромонтер станционного оборудования телефонной связи»

Раздел 1. Общие положения

1.1. Настоящая дополнительная профессиональная программа профессиональной переподготовки представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную ГБПОУ РД «Технический колледж», с учетом актуальных потребностей регионального рынка труда и перспектив его развития.

Дополнительная профессиональная программа профессиональной переподготовки определяет объем и содержание дополнительного профессионального образования, планируемые результаты освоения образовательной программы.

1.2. Дополнительная профессиональная программа профессиональной переподготовки разработана с учетом требований:

– профессиональных стандартов федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 11.02.11 Сети связи и системы коммутации. (далее – ФГОС СПО), утвержденного приказом Министерства образования и науки от 9 декабря 2016 года № 1553 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016 г. № 44938) к результатам освоения образовательной программы;

– примерной основной образовательной программы по специальности 11.02.11 Сети связи и системы коммутации разработанной Федеральным учебно-методическим объединением в системе СПО по УГПС.

1.3. Нормативные основания для разработки ПООП:

– Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 1 июля 2013 г. N499 г. Москва " Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам" (зарегистрирован в Минюсте России 20.08.2013 N 29444) (далее – Порядок организации образовательной деятельности);

– Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ» (зарегистрирован Минюстом России 18.09.2017, регистрационный № 48226);

– Методические рекомендации по разработке, порядку выдачи и учету документов о квалификации в сфере дополнительного профессионального образования (Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 марта 2015 г. № АК-608/06, № АК-609/06. № АК-610/06);

– Методические рекомендации по реализации дополнительных профессиональных программ с использованием дистанционных образовательных технологий, электронного обучения и в сетевой форме (Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 21 апреля 2015 г. № ВК-1013/06);

– Методические рекомендации-разъяснения по разработке дополнительных профессиональных программ на основе профессиональных стандартов (Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 апреля 2015 г. № ВК-1032/06);

– Об особенностях законодательного и нормативного правового обеспечения в сфере ДПО (Письмо Министерства образования и науки РФ от 25 августа 2015 N АК-2453/06);

– Приказ Минобрнауки России от 9 декабря 2016 г. №1553 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности «11.02.11 Сети связи и системы коммутации.» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016 г. №44938).

1.4. Порядок внесения изменений в дополнительную профессиональную программу: изменения в программу могут вносятся разработчиком программы в соответствии и на основании законодательных и иных нормативных правовых актов, действующих в Российской Федерации в области дополнительного профессионального образования либо в области информационной безопасности.

1.5. Перечень сокращений, используемых в тексте ДПП:

- ДПП – дополнительная профессиональная программа;
- ПК – профессиональные компетенции;
- ПС – профессиональный стандарт;
- ФГОС СПО – Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

Раздел 2. Общая характеристика дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки

2.1. **Категория обучающихся**: лица, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование; лица, получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование, молодые специалисты и лица, желающие сменить вид профессиональный деятельности.

2.2. **Квалификация**, присваиваемая выпускникам дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки: техник по специальности Сети связи и системы коммутации.

2.3. **Формы получения образования**: очно-заочная с использованием дистанционных образовательных технологий.

2.4. **Объем дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки**: 648 часов.

2.5. **Режим занятий**: Для всех видов аудиторных занятий устанавливается академический час продолжительностью 45 минут. После каждого академического часа предусматривается перерыв продолжительностью 10 минут

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности

3.1. **Область профессиональной деятельности** выпускников: 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, 12 Обеспечение безопасности[1].

3.2. Выпускник готовится к следующим **видам деятельности**:

– Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении;

[1]Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2014 г. № 667н «О реестре профессиональных стандартов (перечне видов профессиональной деятельности)» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 ноября 2014 г., регистрационный № 34779).

– Защита информации программными и программно-аппаратными средствами;
– Защита информации техническими средствами.

Раздел 4. Планируемые результаты освоения дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки

4.1. Цель и задачи реализации ДПП

Целью реализации дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки является формирование у слушателей профессиональных компетенций, необходимых для профессиональной деятельности в области сетей связи и систем коммутации.

Задачи программы:

– Получение знаний в области требований нормативно-правовых документов, регламентирующих отношения в сфере сетей связи и систем коммутации, а также в области требований Российских и международных стандартов по специальности сети связи и системы коммутации.
– Приобретение практических навыков работы в сетях связи с использованием технических и программных средств.
– Углубление знаний в части организационных и технических мероприятий, обеспечивающих эффективность работы систем связи.
– Изучение вопросов проектирования локальных вычислительных, коммутационных, транспортных сетей связи.
– Изучение вопросов техники безопасности на предприятии связи и соблюдения требований законодательства Российской Федерации в области коммуникации и связи.

4.2. Реализация дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки направлена на освоение **профессиональных компетенций**, необходимых для выполнения видов деятельности:

Код	**Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций**
ВД 1	Техническая эксплуатация информационно-коммуникационных сетей связи.
ПК 1.1.	Выполнять монтаж и производить настройку сетей проводного и беспроводного абонентского доступа.
ПК 1.2.	Осуществлять работы с сетевыми протоколами.
ПК 1.3.	Обеспечивать работоспособность оборудования мультисервисных сетей.
ПК 1.4.	Выполнять монтаж и первичную инсталляцию компьютерных сетей.
ПК 1.5.	Инсталлировать и настраивать компьютерные платформы для организации услуг связи.
ПК 1.6.	Производить администрирование сетевого оборудования.
ВД 2	Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем и информационно-коммуникационных сетей связи
ПК 2.1.	Использовать программно-аппаратные средства защиты информации в телекоммуникационных системах и сетях связи.
ПК 2.2.	Применять системы анализа защищенности для обнаружения уязвимости в сетевой инфраструктуре, выдавать рекомендации по их устранению.
ПК 2.3.	Обеспечивать безопасное администрирование телекоммуникационных систем и информационно-коммуникационных сетей связи.
ВД 3	Техническая эксплуатация телекоммуникационных систем.
ПК 3.1.	Выполнять монтаж оборудования телекоммуникационных систем.
ПК 3.2.	Проводить мониторинг и диагностику телекоммуникационных систем.
ПК 3.3.	Управлять данными телекоммуникационных систем.
ПК 3.4.	Устранять аварии и повреждения оборудования телекоммуникационных систем, выбирать методы восстановления его работоспособности.

ПК 3.5.	Выполнять монтаж и обеспечивать работу линий абонентского доступа и оконечных абонентских устройств.
ПК 3.6	Решать технические задачи в области эксплуатации телекоммуникационных систем.
ВД 4	Участие в организации производственной деятельности структурного подразделения
ПК 4.1.	Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения.
ПК 4.2	Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.
ПК 4.3.	Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения.

В результате освоения дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки слушатель должен приобрести следующие **знания, умения и практический опыт**, которые позволят сформировать профессиональные компетенции соответствующие видам деятельности:

Виды деятельности	**Код и наименование компетенции**	**Показатели освоения компетенции**
ВД 1 Техническая эксплуатация информационно-коммуникационных сетей связи.	ПК 1.1. Выполнять монтаж и производить настройку сетей проводного и беспроводного абонентского доступа.	**Практический опыт:** моделирования сети передачи данных с предоставлением услуг связи; разработки и создания информационно-коммуникационной сети с предоставлением услуг связи; подключения оборудования к точкам доступа; настройки, адресации и работы в сетях различной топологии; конфигурирования сетевого оборудования, предназначенного для технологических сетей IP-телефонии: персональных ЭВМ, программных и аппаратных коммутаторов, маршрутизаторов, шлюзов, программных и аппаратных телефонов;
		Умения: осуществлять конфигурирование сетей; инсталлировать и настраивать компьютерные платформы для организации услуг связи; осуществлять организацию электронного документооборота; работать с приложениями MS Office: "Access", "Excel", "Groove", "Info Path", "One Note", "Power Point", "Word", "Visio"; работать с различными операционными системами (ОС) ("Linux", "Windows"); работать с протоколами доступа компьютерных сетей (IP/MPLS, SIP, H-323, SIP-T); осуществлять настройку адресации и топологии сетей; настраивать и осуществлять 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) оборудования технологических мультисервисных сетей; осуществлять взаимодействие информационно-коммуникационных сетей связи (VoIP, IP-телефонии, транспортных сетей на базе оборудования SDH, WDM); проводить мониторинг работоспособности оборудования информационно-коммуникационных сетей; анализировать результаты мониторинга и

		устанавливать их соответствие действующим отраслевым нормам; осуществлять техническое обслуживание оборудования информационно-коммуникационных сетей;
		Знания: техническое и программное обеспечение персональных компьютеров; принципы построения компьютерных сетей, топологические модели; операционные системы "Linux", "Windows"; приложения MS Office: "Access", "Excel", "Groove", "Info Path", "One Note", "Power Point", "Word", "Visio"; основы построения и администрирования операционной системы "Linux"; активное сетевое оборудование и методику его конфигурирования; оборудование широкополосного абонентского доступа; конфигурирование DSLAM и модемов; оборудование беспроводных сетей WI-FI, WI-MAX;
	ПК 1.2. Осуществлять работы с сетевыми протоколами.	**Практический опыт:** разработки и создания мультисервисной сети; управления взаимодействием телекоммуникационных сетей различных технологий (SDH, WDM); мониторинга оборудования информационно-коммуникационных сетей для оценки его работоспособности;
		Умения: применять основные законы теории электрических цепей, учитывать на практике свойства цепей с распределенными параметрами и нелинейных электрических цепей; различать непрерывные (аналоговые) и дискретные (цифровые) сигналы, рассчитывать их параметры;
		Знания: классификацию каналов и линий связи, видов сигналов и их спектров; виды нелинейных преобразований сигналов в каналах связи; кодирование сигналов и преобразование частоты;
	ПК 1.3. Обеспечивать работоспособность оборудования мультисервисных сетей	**Практический опыт:** моделирования сети передачи данных с предоставлением услуг связи; разработки и создания информационно-коммуникационной сети с предоставлением услуг связи; подключения оборудования к точкам доступа; настройки, адресации и работы в сетях различной топологии; конфигурирования сетевого оборудования, предназначенного для технологических сетей IP-телефонии: персональных ЭВМ, программных и аппаратных коммутаторов, маршрутизаторов, шлюзов, программных и аппаратных телефонов; разработки и создания мультисервисной сети;
		Умения: осуществлять конфигурирование сетей; инсталлировать и настраивать компьютерные

		платформы для организации услуг связи; осуществлять организацию электронного документооборота; работать с приложениями MS Office: "Access", "Excel", "Groove", "Info Path", "One Note", "Power Point", "Word", "Visio"; работать с различными операционными системами (ОС) ("Linux", "Windows"); работать с протоколами доступа компьютерных сетей (IP/MPLS, SIP, H-323, SIP-T); осуществлять настройку адресации и топологии сетей; настраивать и осуществлять мониторинг локальных сетей; анализировать результаты мониторинга и устанавливать их соответствие действующим отраслевым нормам; осуществлять техническое обслуживание оборудования информационно-коммуникационных сетей;
		Знания: техническое и программное обеспечение персональных компьютеров; принципы построения компьютерных сетей, топологические модели; операционные системы "Linux", "Windows"; приложения MS Office: "Access", "Excel", "Groove", "Info Path", "One Note", "Power Point", "Word", "Visio"; основы построения и администрирования операционной системы "Linux"; активное сетевое оборудование и методику его конфигурирования; оборудование широкополосного абонентского доступа; конфигурирование DSLAM и модемов; оборудование беспроводных сетей WI-FI, WI-MAX;
	ПК 1.4. Выполнять монтаж и первичную инсталляцию компьютерных сетей.	**Практический опыт:** осуществлять техническое обслуживание оборудования информационно-коммуникационных сетей; знать: техническое и программное обеспечение персональных компьютеров; принципы построения компьютерных сетей, топологические модели;
		Умения: 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) оборудования технологических мультисервисных сетей; осуществлять взаимодействие информационно-коммуникационных сетей связи (VoIP, IP-телефонии, транспортных сетей на базе оборудования SDH, WDM); проводить мониторинг работоспособности оборудования информационно-коммуникационных сетей;

		Знания: основы построения и администрирования операционной системы "Linux"; активное сетевое оборудование и методику его конфигурирования; оборудование широкополосного абонентского доступа; конфигурирование DSLAM и модемов; оборудование беспроводных сетей WI-FI, WI-MAX
ВД 2 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем и информационно-коммуникационных сетей связи	ПК 2.1. Использовать программно-аппаратные средства защиты информации в телекоммуникационных системах и сетях связи.	**Практический опыт** выявления каналов утечки информации; определения необходимых средств защиты; проведения аттестации объекта защиты (проверки уровня защищенности); разработки политики безопасности для объекта защиты;
		Умения: классифицировать угрозы информационной безопасности; проводить выборку средств защиты в соответствии с выявленными угрозами; определять возможные виды атак; осуществлять мероприятия по проведению аттестационных работ;
		Знания: каналы утечки информации; назначение, классификацию и принципы работы специализированного оборудования; принципы построения информационно-коммуникационных сетей; возможные способы несанкционированного доступа; нормативные правовые и законодательные акты в области информационной безопасности;
	ПК 2.2. Применять системы анализа защищенности для обнаружения уязвимости в сетевой инфраструктуре, выдавать рекомендации по их устранению.	**Практический опыт:** установки, настройки специализированного оборудования по защите информации; выявления возможных атак на автоматизированные системы; установки и настройки программных средств защиты автоматизированных систем и информационно-коммуникационных сетей;
		Умения: разрабатывать политику безопасности объекта; выполнять расчет и установку специализированного оборудования для максимальной защищенности объекта; использовать программные продукты, выявляющие недостатки систем защиты;
		Знания: правила проведения возможных проверок; этапы определения конфиденциальности документов объекта защиты; технологии применения программных продуктов;
	ПК 2.3. Обеспечивать безопасное администрирование телекоммуникационных систем и информационно-коммуникационных сетей связи.	**Практический опыт:** конфигурирования автоматизированных систем и информационно-коммуникационных сетей; проверки защищенности автоматизированных систем и информационно-коммуникационных сетей; защиты баз данных; организации защиты в различных операционных системах и средах; шифрования информации

		Умения: производить установку и настройку средств защиты; конфигурировать автоматизированные системы и информационно-коммуникационные сети в соответствии с политикой информационной безопасности; выполнять тестирование систем с целью определения уровня защищенности; использовать программные продукты для защиты баз данных; применять криптографические методы защиты информации;
		Знания: возможные способы, места установки и настройки программных продуктов; конфигурации защищаемых сетей; алгоритмы работы тестовых программ; собственные средства защиты различных операционных систем и сред; способы и методы шифрования информации.
ВД 3 Техническая эксплуатация телекоммуникационных систем.	ПК 3.1. Выполнять монтаж оборудования телекоммуникационных систем.	**Практический опыт** планирования реализации проекта, с учетом внедрения новых телекоммуникационных технологий; установки и монтажа телекоммуникационных систем; первичной инсталляции программного обеспечения телекоммуникационных систем;
		Умения: пользоваться проектной и технической документацией при установке и монтаже телекоммуникационных систем; осуществлять разработку проектов коммутационных станций, узлов и сетей электросвязи; осуществлять первичную инсталляцию программного обеспечения телекоммуникационных систем; конфигурировать базы данных системы управления; обслуживать систему управления телекоммуникационных систем; работоспособности аналогового и цифрового оборудования абонентского доступа; работать с оперативно-технической документацией при обслуживании телекоммуникационных систем; выполнять правила технической эксплуатации телекоммуникационных систем; выбирать технологию монтажа кабеля; монтировать электрические и оптические кабели; осуществлять монтаж оконечных кабельных устройств;
		Знания: технические данные современных телекоммуникационных систем; методы проведения технических расчетов оборудования телекоммуникационных систем; методику осуществления первичной инсталляции и настройки оборудования телекоммуникационных систем; параметры цифровых каналов и трактов систем передачи, качественные показатели их работы; технические данные современной аппаратуры цифровых и волоконно-оптических систем передачи;
	ПК 3.2. Проводить мониторинг и диагностику телекоммуникационных систем.	**Практический опыт:** обслуживания системы управления; мониторинга работоспособности оборудования телекоммуникационных систем, линий абонентского доступа;

		анализа его результатов, определения вида и места повреждения; использования интерфейса оператор-машины;
		Умения: осуществлять мониторинг работоспособности оборудования телекоммуникационных систем с помощью ЭВМ и соответствующего программного обеспечения; анализировать результаты мониторинга и выполнять процедуры, прописанные в оперативно-технической документации; осуществлять управление телекоммуникационной системой с использованием интерфейса оператор-машины на языке MML;
		Знания: структуру баз данных систем управления; алгоритмы функционирования управляющих устройств в ходе реализации технологических процессов; методику обслуживания системы управления; методику управления абонентскими и станционными данными;
	ПК 3.3. Управлять данными телекоммуникационных систем.	**Практический опыт:** управления станционными и абонентскими данными; тестирования и мониторинга линий и каналов; анализа обмена сигнальными сообщениями сигнализаций CAS, DSS1, SS7; разработки схем построения, монтажа и эксплуатации структурированных кабельных систем; технического обслуживания и мониторинга оборудования цифровых и волоконно-оптических систем передач:
		Умения: осуществлять монтаж коннекторов различного типа, патч-панелей, разъемов, розеток; осуществлять выбор марки и типа кабеля; выполнять монтаж, первичную инсталляцию и настройку оборудования в соответствии с руководством по эксплуатации оборудования цифровых и волоконно-оптических систем передачи; анализировать правильность инсталляции в соответствии с состоянием аварийной сигнализации; ;
		Знания: методику мониторинга работоспособности оборудования телекоммуникационных систем; организацию диалога оператор-машины; виды, назначение аварийных сигналов и методику их обслуживания; структуру сетей связи следующего поколения NGN, "n"*G; функции программных коммутаторов CS и интегрированных программных коммутаторов iCS; протоколы сигнализации iCS: для управления соединением SIP, SS7, H.323, взаимодействия между iCS: SIP-T, BICC, управления транспортными шлюзами VGCP, MEGACO/H.248;
	ПК 3.4. Устранять аварии и повреждения оборудования телекоммуникационны	**Практический опыт:** измерения параметров цифровых каналов и трактов, анализа результатов измерений;
		Умения: производить измерения основных

	х систем, выбирать методы восстановления его работоспособности.	электрических характеристик цифровых каналов и трактов в цифровых системах передачи, обрабатывать результаты измерений и устанавливать их соответствие действующим нормативам; осуществлять мониторинг работоспособности оборудования волоконно-оптических систем передачи с помощью ЭВМ и соответствующего программного обеспечения; анализировать состояние оборудования, восстанавливать его работоспособность; пользоваться оперативно-технической документацией
		Знания: методику испытания оборудования и внедрения его в эксплуатацию; структуру программного обеспечения систем управления телекоммуникационных систем; оборудование и сигнализацию сети абонентского доступа; интерфейс V5, протокол абонентского доступа; мониторинг состояния оборудования абонентского доступа; алгоритмы технологических процессов телекоммуникационных систем; конструкцию, электрические характеристики линейных сооружений связи; классификацию и конструкцию кабелей и оконечных кабельных устройств;
	ПК 3.5. Выполнять монтаж и обеспечивать работу линий абонентского доступа и оконечных абонентских устройств.	**Практический опыт:** монтажа и испытания электрических и оптических кабелей, оконечных кабельных устройств связи; технического обслуживания линейных сооружений связи;
		Умения: выбирать соответствующее измерительное и тестовое оборудование; производить испытание кабеля и оконечных кабельных устройств, анализировать полученные результаты;
		Знания: технологии монтажа кабелей и оконечных кабельных устройств; методику применения измерительного и тестового оборудования в области эксплуатации направляющих систем электросвязи; назначение, принципы построения, область применения структурированных кабельных систем; категории кабелей и разъемов согласно действующим стандартам; схемы заделки EIA/TIA-568A, EIA/TIA-568B Cross-Over; назначение и состав оборудования многоканальных телекоммуникационных систем, принципы его монтажа;
	ПК 3.6 Решать технические задачи в области эксплуатации телекоммуникационны х систем.	**Практический опыт:** формирования команд и анализа распечаток в различных системах; технического обслуживания интегрированных программных коммутаторов и мультисервисных узлов абонентского доступа; подключения абонентского оборудования; устранения повреждений на оборудовании и линиях абонентского доступа;

		Умения: управлять станционными и абонентскими данными; производить тестирование линий и каналов в телекоммуникационных системах; анализировать обмен сообщений сигнализации SS7, CAS и DSS1; осуществлять подключение и проверку
		Знания: методику осуществления первичной инсталляции и настройки оборудования многоканальных телекоммуникационных систем; структуру программного обеспечения оборудования многоканальных телекоммуникационных систем; принципы технического обслуживания, алгоритмы поиска и устранения неисправностей; виды и назначение аварийных сигналов оборудования цифровых и волоконно-оптических систем передачи; перспективные технологии волоконно-оптических систем передачи.
ВД.4 Участие в организации производственной деятельности структурного подразделения	ПК4.1 Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения.	**Практический опыт:** планирования и организации работы структурного подразделения организации на основе знания психологии личности и коллектива;
		Умения: рационально организовывать рабочие места, участвовать в расстановке кадров, обеспечивать их предметами и средствами труда; участвовать в оценке психологии личности и коллектива;
		Знания: современные технологии управления организацией: процессно-стоимостные и функциональные; основы предпринимательской деятельности; Гражданский кодекс Российской Федерации; принципы, формы и методы организации производственного и технологического процессов эксплуатации телекоммуникационных систем и
	ПК4.2 Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.	**Практический опыт:** применения информационно-коммуникационных технологий для построения деловых отношений и ведения бизнеса;
		Умения: рассчитывать показатели, характеризующие эффективность организации обслуживания основного и вспомогательного оборудования; принимать и реализовывать управленческие решения;
		Знания: законодательство о защите прав потребителей; законодательство о связи; особенности менеджмента в области профессиональной деятельности: теорию и практику формирования команды; современные технологии управления подразделением организации;
	ПК4.3 Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности	**Практический опыт:** участия в руководстве работой структурного подразделения; анализа процесса и результатов деятельности подразделения на основе современных информационных

	подразделения.	технологий;
		Умения: мотивировать работников на решение производственных задач; управлять конфликтными ситуациями, стрессами и рисками;
		Знания: информационно-коммуникационных сетей связи; принципы делового общения в коллективе; основы конфликтологии; деловой этикет.

4.3. Общие компетенции

Выпускник должен обладать **общими компетенциями** (ОК):

Код компетенции	**Наименование общих компетенций**
ОК 01	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 02	Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 03	Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.
ОК 04	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 05	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.
ОК 06	Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 07	Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.
ОК 08	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 09	Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией

В результате освоения дополнительной профессиональной программы слушатель должен приобрести следующие знания и умения, которые позволят сформировать общие компетенции:

Код компетенции	**Наименование общих компетенций**	**Знания, умения**

ОК 01	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	**Умения:** 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).
		Знания: 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	Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	**Умения:** 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.
		Знания номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации
ОК 03	Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.	**Умения**: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; выстраивать траектории профессионального и личностного развития
		Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК 04	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	**Умения**: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
		Знания: психология коллектива; психология личности; основы проектной деятельности
ОК 05	Использовать информационно-коммуникационные технологии для	**Умения:** излагать свои мысли на государственном языке; оформлять документы.

	совершенствования профессиональной деятельности. .	**Знания:** особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов.
ОК 06	Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	**Умения:** описывать значимость своей профессии Презентовать структуру профессиональной деятельности по специальности
		Знания: сущность гражданско-патриотической позиции Общечеловеческие ценности Правила поведения в ходе выполнения профессиональной деятельности
ОК 07	Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий	**Умения:** соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности.
		Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения**.**
ОК 08	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	**Умения:** использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности
		Знания: 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.
ОК 09	Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.	**Умения: п**рименять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение
		Знания: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией	**Умения:** 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

		Знания: 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

Министерство образования и науки Республики Дагестан

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Республики Дагестан «Технический колледж»

Согласовано	**Утверждаю**
Заместитель директора по учебной работе	И.О. директора ГБПОУ РД «Технический колледж»
_____У.Б. Исакова	_____ Ф.Р. Ахмедова
«_____» _____ 2017 г.	«_____» _____ 2017 г.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ

«11.02.11 Сети связи и системы коммутации»

Махачкала 2017 г.

Раздел 5. Структура образовательной программы

5.1. Учебный план

ВСЕГО: количество часов по учебному плану - **648** часов.

Аудиторные занятия – **254** часа.

В том числе:

- лекции - 132 часа.
- лабораторные работы – 122 часа.

Промежуточная аттестация – **30** часов.

Самостоятельная работа слушателя - **360** часов.

Итоговая аттестация - **4** час

План учебного процесса

№ п/п	Наименование разделов, дисциплин	Всего часов	Аудиторная учебная работа	В том числе:			Промежуточная аттестация	Самостоятельная работа	Формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы			
Блок общепрофессиональных дисциплин									
1.1	Инженерная и компьютерная графика	38	12	4		8	2	24	Зачет
1.2	Электротехника и электроника	42	16	8		8	2	24	Зачет
1.3	Метрология и электрорадиоизмерения	40	16	8		8	2	22	Зачет
1.4	Основы телекоммуникаций	40	16	10		6	2	22	Зачет
1.5	Теория электрической связи	40	16	10		6	2	22	Зачет
1.6	Телекоммуникационные технологии и системы	40	16	10		6	2	22	Экзамен
1.7	Энергоснабжение телекоммутационных систем	40	16	10		6	2	22	Экзамен
1.8	Сетевые операционные системы	40	16	8		8	2	22	Экзамен
1.9	Вычислительная техника	40	16	8		8	2	22	Зачет
1.10	Охрана труда	40	16	12		4	2	22	Зачет
Блок профессиональных дисциплин									
2.1	Техническая эксплуатация информационно-коммуникационных сетей связи	52	22	10		12	2	28	Экзамен
2.2	Обеспечение безопасной деятельности телекоммуникационных	52	22	10		12	2	28	Экзамен

	систем и информационно-коммуникационных сетей связи								
2.3	Техническая эксплуатация телекоммуникационных систем	52	20	10		10	2	30	Экзамен
2.4	Участие в организации производственной деятельности малого структурного подразделения	52	20	12		8	2	30	Экзамен
2.5	Выполнение работ по профессии 19883 «Электромонтер станционного оборудования телефонной связи»	36	14	2		12	2	20	Зачет
Итоговая аттестация		**4**							
	Итого:	**648**	**254**	**132**		**122**	**30**	**360**	

5.2. Календарный учебный график

	Компоненты программы	**Порядковые номера недель**																											Всего часов
		1			2			3			4			5			6			7			8			9			
		А	С	П	А	С	П	А	С	П	А	С	П	А	С	П	А	С	П	А	С	П	А	С	П	А	С	П	
Раздел1.Блок ОПД																													
1.1	Инженерная и компьютерная графика	**4**	**8**		**4**	**8**		**4**	**8**	**2**																			**38**
1.2	Электротехника и электроника	**6**	**8**		**6**	**8**		**4**	**8**	**2**																			**42**
1.3	Метрология и электрорадиоизмерения				**6**	**8**		**6**	**8**		**4**	**6**	**2**																**40**
1.4	Основы телекоммуникаций							**6**	**8**		**6**	**8**		**4**	**6**	**2**													**40**
1.5	Теория электрической связи										**6**	**8**		**6**	**8**		**4**	**6**	**2**										**40**
1.6	Телекоммуникационные технологии и системы													**6**	**8**		**6**	**8**		**4**	**6**	**2**							**40**
1.7	Энергоснабжение телекоммутационных систем																**6**	**8**		**6**	**8**		**4**	**6**	**2**				**40**
1.8	Сетевые операционные системы																			**6**	**8**		**6**	**8**		**4**	**6**	**2**	**40**
1.9	Вычислительная техника																						**6**	**8**		**6**	**8**		
1.10	Охрана труда																									**6**	**8**		
Раздел 2 Блок профессиональных дисциплин																													
2.1	Техническая эксплуатация информационно-																												

	коммуникационных сетей связи																												
2.2	Обеспечение безопасной деятельности телекоммуникационных систем и информационно-коммуникационных сетей связи																												
2.3	Техническая эксплуатация телекоммуникационных систем																												
2.4	Участие в организации производственной деятельности малого структурного подразделения																												
2.5	Выполнение работ по профессии																												
	Компоненты программы	**Порядковые номера недель**																											Всего часов
		10			11			12			13			14			15			16			17			18			
		А	С	П	А	С	П	А	С	П	А	С	П	А	С	П	А	С	П	А	С	П	А	С	П	А	С	П	
Раздел 1. Блок общепрофессиональных дисциплин																													
1.1	Инженерная и компьютерная графика																												
1.2	Электротехника и электроника																												
1.3	Метрология и электрорадиоизмерения																												
1.4	Основы телекоммуникаций																												
1.5	Теория электрической связи																												
1.6	Телекоммуникационные технологии и системы																												
1.7	Энергоснабжение телекоммутационных систем																												
1.8	Сетевые операционные системы																												
1.9	Вычислительная техника	**4**	**6**	**2**																									**40**

1.10	Охрана труда	**6**	**8**		**4**	**6**	**2**																						**40**
Раздел 2. Блок профессиональных дисциплин																													
2.1	Техническая эксплуатация информационно-коммуникационных сетей связи	**8**	**12**		**8**	**10**		**4**	**6**	**2**																			**52**
2.2	Обеспечение безопасной деятельности телекоммуникационных систем и информационно-коммуникационных сетей связи				**8**	**12**		**8**	**10**		**4**	**6**	**2**																**52**
2.3	Техническая эксплуатация телекоммуникационных систем							**8**	**12**		**8**	**12**		**4**	**6**	**2**													**52**
2.4	Участие в организации производственной деятельности малого структурного подразделения										**8**	**12**		**8**	**12**		**4**	**6**	**2**										**52**
2.5	Выполнение работ по профессии																			**6**	**6**		**4**	**6**		**4**	**8**	**2**	**36**
Итоговая аттестация																													**4**
																													648

А – аудиторные занятия.
С – самостоятельная работа.
П – промежуточная аттестация.

Раздел 6. Примерные условия образовательной деятельности

6.1. Требования к материально-техническим условиям

6.1.1. Специальные помещения должны представлять собой учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки, текущего контроля и промежуточной аттестации, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов.

Перечень специальных помещений

Кабинеты:

- Инженерная компьютерная графика

- Охрана труда

- **Лаборатории:**

-Информационной безопасности

- Теория электросвязи

- Электронной техники

- Вычислительной техники

-Электрорадиоизмерений

-Основ телекоммуникаций

-Телекоммуникационных систем

-Сетей абонентского доступа

-Мультисервисных систем

-Многоканальных телекоммуникационных систем

-Направляющих систем электросвязи

-Энергоснабжение телекоммуникационных систем

Залы:

– библиотека, читальный зал с выходом в Интернет;

6.1.2. Материально-техническое оснащение лабораторий, мастерских и баз практики по профессии (специальности)

Материально-техническая база, должна обеспечивать проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической работы обучающихся, предусмотренных учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам. Минимально необходимый для реализации ДПП перечень материально- технического обеспечения, включает в себя:

6.1.2.1. Оснащение лабораторий

Лаборатория «Информационной безопасности»

– рабочие места на базе вычислительной техники по одному рабочему месту на обучающегося, подключенными к локальной вычислительной сети и сети «Интернет»;

– программное обеспечение сетевого оборудования;
– обучающее программное обеспечение.

Лаборатория «Теория электросвязи»:

-Учебные стенды лабораторных работ

-Измерительные приборы вольтметры, амперметры, осциллографы

Лаборатория «Вычислительной техники»:

_ компьютеры
– антивирусные программные комплексы;
– программно-аппаратные средства защиты информации от НСД, блокировки доступа и нарушения целостности;
– программные и программно-аппаратные средства обнаружения вторжений;
– средства уничтожения остаточной информации в запоминающих устройствах;
– программные средства выявления уязвимостей в АС и СВТ;
– программные средства криптографической защиты информации;
– программные средства защиты среды виртуализации.

Лаборатория «Электрорадиоизмерений»:

-Генераторы низких частот

-генераторы высоких частот

-Генераторы испульсовъ

- Специальные генераторы

- Осцилографы

-Тестеры вольтметры

Лаборатория «Основ телекоммуникаций»

-коммутационные элементы

-Цифровые мини АТС

-Аналоговые АТС

-Система многоканальной связи

-Измерительные приборы

Лаборатория «Телекоммуникационных систем»

-коммутационные элементы

-Цифровые мини АТС

-Аналоговые АТС

-Система многоканальной связи

-Измерительные приборы

Лаборатория «Сетей абонентского доступа»

-коммутационные элементы

-Цифровые мини АТС

-Аналоговые АТС

-Система многоканальной связи

-Измерительные приборы

Лаборатория Мультисервисных систем

-Цифровые мини АТС

-Аналоговые АТС

-Система многоканальной связи

-Измерительные приборы

Лаборатория Многоканальных телекоммуникационных систем

-Цифровые мини АТС

-Аналоговые АТС

-Система многоканальной связи

-Измерительные приборы

Лаборатория Направляющих систем электросвязи

-Аналоговые АТС с кроссом

-Система многоканальной связи

- Образцы городских и междугородных кабелей

- Образцы оптических кабелей и соединителей

Лаборатория Энергоснабжение телекоммуникационных систем

- Питающие устройства станций и блоки питания

-Аналоговые АТС

-Система многоканальной связи

- Аккумуляторы

6.2. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

Реализация ДПП обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 11.02.11 « Сети связи и системы коммутации» и имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в профессиональном стандарте «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. № 608н.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации ДПП, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 11.02.11 « Сети связи и системы коммутации», не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Раздел 7. Форма аттестации и оценочные материалы.

7.1. Итоговая аттестация обучающихся проводится в виде устного экзамена .

Перечень вопросов формируется на основе перечней вопросов, выносимых для контроля знаний обучающихся при проведении промежуточных аттестаций по дисциплинам, представленным в учебном плане.

7.2. Для проведения итоговой аттестации создается аттестационная комиссия.