

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение РД
«Технический колледж имени Р.Н. Ашуралиева»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной практики УП.05

по профессиональному модулю ПМ.05. Адаптация конвергентных
технологий и систем к потребностям заказчика

индекс и наименование ПМ

Код и наименование специальности: **11.02.15 «Инфокоммуникационные
сети и системы связи»**

Входящей в состав **УГС 11.00.00 Электроника, радиотехника и системы связи**
код и наименование укрупненной группы специальностей/

Квалификация выпускника: **Специалист по обслуживанию телекоммуникаций**

ОДОБРЕНО

предметной (цикловой) комиссией УГС
11.00.00 Электроника, радиотехника и
системы связи

Протокол № 1 от 30.08.2024 г.

Председатель П(Ц)К



Подпись

Джалилов Ш.А

Рабочая программа учебной практики УП.05 по профессиональному модулю ПМ.05. Адаптация конвергентных технологий и систем к потребностям заказчика Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 11.02.15 «Инфокоммуникационные сети и системы связи» разработана на основе:

- (Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 11.02.15 «Инфокоммуникационные сети и системы связи» (базовой подготовки), входящей в состав укрупненной группы специальностей 11.00.00 Электроника, радиотехника и системы связи, утвержденного приказом Министерства Образования и науки Российской Федерации № 1584 от 09 декабря 2016 г., (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016 г. рег. № 44945);

с учетом:

- Методических рекомендаций по разработке рабочих программ профессиональных модулей в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования, разработанных Отделом профессионального образования Министерства образования и науки Республики Дагестан в соответствии с рабочим учебным планом образовательной организации на 2024/2025 учебный год.

Разработчик:

- Абдулаева Гулбара Кыштакбаевна, преподаватель специальных дисциплин профессионального цикла ГБПОУ РД «Технический колледж имени Р.Н Ашуралиева»

СОДЕРЖАНИЕ:

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
3. СТРУКТУРА И РАБОЧЕЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

УП.05 по профессиональному модулю ПМ.05. Адаптация конвергентных технологий и систем к потребностям заказчика

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной практики – является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности (специальностям) СПО 11.02.15 «Инфокоммуникационные сети и системы связи» профессионального модуля ПМ.05. Адаптация конвергентных технологий и систем к потребностям заказчика

Виды работ по УП.05:

Изучение состава оборудования и структуры сетей NGN

1.2. Цели и задачи учебной практики – требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями, обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

ПК 5.1 Анализировать современные конвергентные технологии и системы для выбора оптимальных решений в соответствии с требованиями заказчика знать	Навыки: - анализировать современные конвергентные технологии и систем; - выбирать оптимальные решения в соответствии с требованиями заказчика;	
	Умения: - проводить мониторинг логических сетей разных уровней с применением концепции TMN (Telecommunication management network) для оптимизации их работы; - стационарные и сотовые разновидности инфокоммуникационных услуг путем интеграции приложений, написанных в различных операционных системах для мобильных устройств;	
	Знания: - 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 CoreNetwork(CN); - платформы предоставления инфокоммуникационных услуг с возможностями множественного доступа	
ПК 5.2. Выполнять адаптацию, монтаж, установку и настройку конвергентных инфокоммуникационных систем в соответствии с действующими отраслевыми стандартами	Навыки: - адаптировать, монтировать, устанавливать и настраивать конвергентные инфокоммуникационные системы в соответствии с действующими отраслевыми стандартами	
	Умения: - 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	использованием
	Знания:	

	<ul style="list-style-type: none"> - 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».
ПК 5.3. Администрировать конвергентные системы в соответствии с рекомендациями Международного союза электросвязи	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - администрировать конвергентные системы в соответствии с рекомендациями Международного союза электросвязи
	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - процессы конвергенции сетей фиксированной мобильной связи с интегрированными системами биллинга и дополнительными услугами связи; - многоцелевое применение облачных технологий и центров обработки данных (ЦОД-телефония).
	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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

1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля:

Всего часов –494 ч, из них:

- на освоение МДК – 308 ч., в том числе, экзамен и самостоятельная работа;
- на практики – 180 ч, в том числе: учебную - 72 ч. и производственную - 108 ч

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

В результате изучения учебной практики студент должен освоить основной вид деятельности «Техническая эксплуатация инфокоммуникационных сетей связей» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках

Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 5	Адаптация конвергентных инфокоммуникационных технологий и систем к потребностям заказчика
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

3. Структура учебной практики по нагрузке

Коды профессиональных общих компетенций	Наименование разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, ак. час.					Самостоятельная работа ¹
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем				Практики	
			Обучение по МДК			Учебная		
			Все го	В том числе				
Лаборат. и практич. занятия	Курсовых работ (проектов) ²	Производственная						
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПК 6.1-6.3 ОК 01 - 11	Учебная практика	72	72			72		

	Всего:	72	72			72		
--	---------------	-----------	-----------	--	--	-----------	--	--

¹ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием междисциплинарного курса.

¹Данная колонка указывается только для специальностей СПО.

**3.1. Содержание обучения учебной практики УП.05
по профессиональному модулю ПМ.05. Адаптация конвергентных технологий и систем к потребностям заказчика**

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) <i>(если предусмотрены)</i>		Объем часов
1	2		3
УП.05 по профессиональному модулю ПМ.05. Адаптация конвергентных технологий и систем к потребностям заказчика			72
	Содержание учебного материала УП.05		
Изучение состава оборудования и структуры сетей NGN	1.	Инсталляция оконечных мультисервисных систем: Unify OpenScape Business	2
	2.	Инсталляция и первичные настройки оконечных мультисервисных систем: Huawei HONET)	2
	3.	Первичные настройки оконечных мультисервисных систем: Unify OpenScape Business	2
	4.	Первичные настройки оконечных мультисервисных систем: Huawei HONET	2
	5.	Активация системы: телефонов	2
	6.	Активация системы: IP-устройств	2
	7.	Активация системы программных приложений ОС	2
	8.	Лицензирование: телефонов	2
	9.	Лицензирование: IP-устройств	2
	10.	Лицензирование: программных приложений ОС	2
	11.	Программирование терминальных устройств: телефонов	2
	12.	Программирование терминальных устройств: IP-устройств	2
	13.	Программирование терминальных устройств: программных приложений ОС	2
	14.	Конфигурирование групп абонентов мультисервисных систем, и др.	2
	15.	Связь мультисервисной системы с классическими системами и сетями связи: с аналоговой телефония	2
	16.	Связь мультисервисной системы с классическими системами и сетями связи: с системой передачи факсимильных сообщений	2
	17.	Создание общей цифровой сети передачи данных на базе нескольких мультисервисных систем: Huawei HONET	2
	18.	Создание общей цифровой сети передачи данных на базе нескольких мультисервисных систем : Unify OpenScape Business	2
	19.	Соединение систем в единую сеть передачи данных и обмена трафиком	2

20.	Соединение систем в единую сеть передачи данных и обмена трафиком, подключение потоков и каналов связи.	2
21.	Настройка плана нумерации абонентов общей цифровой системы передачи	2
22.	Транковая связь в цифровой сети передачи на базе нескольких мультисервисных систем	2
23.	Гибкая мультисервисная система на базе программного обеспечения с открытым кодом	2
24.	Программная АТС Asterisk, работа в режиме мультисервисной системы	2
25.	Конвергенция программного решения с открытым кодом в системы обмена трафиком с системами с закрытым кодом (проприетарные решения)	2
26.	Организация IPTV вещания в локальной сети с выделенным сервером.	2
27.	Конвергенция с существующими сетями связи и доступа	2
28.	Концепция предоставления услуг в IMS. Проект TISpan	2
29.	Оборудование для IP-телефонии: VoIP телефоны, адаптеры	2
30.	Основные характеристики протоколов IP-телефонии	2
31.	Основные характеристики Softswitch	2
32.	Современное состояние сетей 3G в РФ	2
33.	Составление алгоритма реализации QoS для различных приложений	2
34.	Возможные архитектуры построения SBC	2
35.	Взаимосвязь Softswitch и SBC	2
36.	Эволюция протоколов управления медиашлюзами	2
	Всего	72

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

1. Кабинет компьютерного моделирования, оснащенный оборудованием:

- компьютеры в комплекте (системный блок, монитор, клавиатура, манипулятор «мышь») или ноутбуки (моноблоки),
- локальная сеть с выходом в Интернет,
- комплект проекционного оборудования: интерактивная доска в комплекте с проектором или мультимедийный проектор с экраном,
- программное обеспечение (системы электротехнического моделирования).

2. Лаборатории «Основ телекоммуникаций», «Телекоммуникационных систем», «Сетей абонентского доступа», «Мультисервисных сетей», оснащенные в соответствии с п. 6.2.1. Примерной программы по специальности 11.02.15.

3. Мастерская «Электромонтажная», оснащенная в соответствии с п. 6.2.1. Примерной программы по специальности 11.02.15.

4. Оснащенные базы практики, в соответствии с п. 6.2.3 Примерной программы по специальности 11.02.15.

4.2. Информационное обеспечение обучения. Основные источники (ОИ)

4.2.1. Печатные издания:

1. Правила технической эксплуатации первичных сетей взаимовязанной сети связи Российской Федерации. Статус: действует. Разработан: ЦНИИС ОАО Ростелеком. Утверждён: 19.10.1998 Госкомсвязи России (187) Издан: Госкомсвязи России (1998 г.)
2. Приказ Минсвязи РФ от 10.08.1996 N 92 (с изм. от 28.09.1999) " Об утверждении Норм на электрические параметры основных цифровых каналов и трактов магистральной и внутризональных сетей ВСС России (с изм., внесенными Приказом Гостелекома РФ от 28.09.1999 N 48)
3. Родина О.В. Волоконно-оптические линии связи. Практическое руководство: [учеб. пособие] / О.В. Родина .— М. : Горячая линия – Телеком, 2012 .— 401 с.
4. Гольдштейн, Б.С. Сети связи пост NGN/ Б.С.Гольдштейн, А.В. Кучерявый. – СПб.: БХВ-Петербург, 2013. – 160с.
5. Пятибратов, А.П. и др. Вычислительные системы и сети телекоммуникаций: учебник/ А.П. Пятибратов.- М.: Финансы и статистика, 2014. – 372с. 217
6. Сети и телекоммуникации : учебник и практикум для СПО / К. Е. Самуйлов [и др.] ; под ред. К. Е. Самуйлова, И. А. Шалимова, Д. С. Кулябова. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 363 с. — (Серия : Профессиональный курс). — ISBN 978-5-534-00949-1.
7. Руководство по техническому учету оборудования и паспортизации линейно-кабельных сооружений на городских телефонных сетях НКССвязи. Связьиздат, Москва, - 142 с.

4.2.2. Электронные ресурсы

1. Гагарина, Л.Г. Введение в инфокоммуникационные технологии: Учебное пособие / Л.Г. Гагарина, А.М. Байн и др.; Под ред. д.т.н., проф. Л.Г. Гагариной - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРАМ, 2013. - 336 с.
2. Сети и телекоммуникации: учебник и практикум для СПО / К. Е. Самуйлов [и др.]; под ред. К. Е. Самуйлова, И. А. Шалимова, Д. С. Кулябова. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 363 с. — (Серия: Профессиональный курс). — ISBN 978-5-534-00949-1. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/.

4.3. Дополнительные источники (ДИ)

1. Развитие телекоммуникаций на пути к информационному обществу. Развитие радиолокационных систем: Учебное пособие для вузов/М.А. Быховский, Гор. линия-Телеком, М., 2015 г.

4.4 Научно-технические и реферативные журналы:

1. Электросвязь
2. Вестник связи
3. Сети и системы связи
4. Мобильные системы
5. Цифровая обработка сигналов
6. Сводный реферативный журнал "Связь"

3.5. Интернет-ресурсы (ИР)

ИР 1	Правильная сварка оптики – https://domikelectrica.ru/pravilnaya-svarka-optiki/
ИР 2	Сварка оптических волокон – https://habr.com/ru/post/193146/

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 5.1. Анализировать современные конвергентные технологии и системы для выбора оптимальных решений в соответствии с требованиями заказчика.	- мониторинг логических сетей разных уровней проводится с применением концепции TMN (Telecommunication management network) для оптимизации их работы; - оптимально унифицированы стационарные и сотовые разновидности инфокоммуникационных услуг путем интеграции приложений, написанных в различных операционных системах для мобильных устройств	- тестирование, - экзамен, -экспертное наблюдение выполнения лабораторных занятий, -экспертное наблюдение выполнения практических занятий, - оценка решения ситуационных задач, - оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
ПК 5.2. Выполнять адаптацию, монтаж, установку и настройку конвергентных инфокоммуникационных систем в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.	- интегрирование сетевого телекоммуникационного оборудования с использованием протоколов цифровой сигнализации EUROISDN, DSS1 (EDSS), SS7, QSIG осуществляется в соответствии с действующими отраслевыми стандартами;	- тестирование, - экзамен, -экспертное наблюдение выполнения лабораторных занятий, -экспертное наблюдение выполнения практических занятий, - оценка решения ситуационных задач,

	<ul style="list-style-type: none"> - логические и физические интерфейсы используются для подключения и администрирования инфокоммуникационных систем различных вендоров в соответствии с действующими отраслевыми стандартами; - оборудование интегрировано в конвергентные сети 3G,3.5 G, HSDPA, 4G с использованием современных протоколов; - монтаж и настройка конвергентных систем связи и сетевого оборудования различных вендоров выполнены в соответствии с действующими отраслевыми стандартами; - инфокоммуникационные системы внедрены и настроены с соответствии с концепцией All-IP; 	<p>оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике</p>
<p>ПК 5.3. Администрировать конвергентные системы в соответствии с рекомендациями Международного союза электросвязи</p>	<ul style="list-style-type: none"> - настройка и совмещение инфокоммуникационных систем с использованием различных методов и протоколов H.323, SIP (NativeandQ) осуществлено в соответствии с действующими отраслевыми стандартами и рекомендациями Международного союза электросвязи; - управление работой логических сетей с использованием «облачных технологий» идет оптимально; - администрирование телекоммуникационных системных и конвергентных сетей связи осуществлено с помощью локальных пакетов прикладных программ, терминальных программ и WEB-оболочек вендоров настраиваемого оборудования; - администрирование IP-телефонных аппаратов с программными оболочками протоколов SIP, H.323 и совмещение их с конвергентными системами связи произведено в соответствии с рекомендациями 	<ul style="list-style-type: none"> - тестирование, - экзамен, - экспертное наблюдение выполнения лабораторных занятий, - экспертное наблюдение выполнения практических занятий, - оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике

	<p>Международного союза электросвязи;</p> <ul style="list-style-type: none"> - обслуживание абонентских устройствах с доступом в сеть Интернет на основе программных оболочек и унифицированных приложений организовано в соответствии с действующими отраслевыми стандартами 	
--	--	--

1.1.1. Перечень общих компетенций

<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p>	<ul style="list-style-type: none"> - обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач 	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> - использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиа ресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач 	<p>Экспертное наблюдение и оценка на лабораторно - практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам</p>
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие</p>	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы; 	<p>Экзамен</p>
<p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p>	<ul style="list-style-type: none"> - взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных) 	
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<ul style="list-style-type: none"> - грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей 	
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию,</p>	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик, 	

демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей		
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - знание и использование ресурсосберегающих технологий в области телекоммуникаций	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности.	- эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик;	
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту	
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке	
ОК.11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	- эффективно планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере с учетом действующего законодательства	