

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 18.07.2024 17:20:24
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

*Приложение IV.05
к образовательной программе
по специальности
11.02.18 Системы радиосвязи,
мобильной связи и телерадиовещания*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.05 КОНВЕРГЕНЦИЯ ТЕХНОЛОГИЙ И СЕРВИСОВ СИСТЕМ РАДИОСВЯЗИ,
МОБИЛЬНОЙ СВЯЗИ И ТЕЛERAДИОВЕЩАНИЯ**

Форма обучения	<u>очная</u>
Курс	<u>4</u>
Семестр	<u>7, 8</u>

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 11.02.18 Системы радиосвязи, мобильной связи и телерадиовещания среднего профессионального образования, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 11.11.2022 г., №963 (зарегистрированного Министерством юстиции РФ 19.12.2022 г., регистрационный № 71637), и на основании примерной основной образовательной программы по специальности 11.02.18 Системы радиосвязи, мобильной связи и телерадиовещания, с учетом потребностей работодателей и особенностей развития региона.

Рабочая программа рассмотрена на заседании ЦК радиосвязи и телекоммуникационных систем

Протокол №9
от «17» апреля 2024 г.

Председатель ЦК
 Т.М. Белкина

СОГЛАСОВАНО
Заместитель начальника Тюменского цеха связи
Общество с ограниченной ответственностью
«Газпром Трансгаз Сургут»
Управление связи Тюменский цех связи
 / А.А. Чертенко
«17» апреля 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УМР
 О.М. Баженова
«17» апреля 2024 г.

Рабочую программу разработал:

преподаватель высшей квалификационной категории, инженер,
преподаватель
 И.С. Михно

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	16

**1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.05 КОНВЕРГЕНЦИЯ ТЕХНОЛОГИЙ И СЕРВИСОВ СИСТЕМ РАДИОСВЯЗИ,
МОБИЛЬНОЙ СВЯЗИ И ТЕЛЕРАДИОВЕЩАНИЯ**

1.1 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен овладеть основным видом деятельности – конвергенция технологий и сервисов систем радиосвязи, мобильной связи и телерадиовещания и соответствующими общими, профессиональными компетенциями.

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 знание 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 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование основного вида деятельности и профессиональных компетенций
ВД 5	Конвергенция технологий и сервисов систем радиосвязи, мобильной связи и телерадиовещания
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.

1.2 В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код и наименование ПК	Требования к знаниям, умениям, практическим навыкам
ПК 5.1. Анализировать современные конвергентные технологии и системы для выбора оптимальных	Иметь практические навыки: – консультирования клиентов по вопросам инсталляции и эксплуатации абонентского и терминального телекоммуникационного оборудования;

<p>решений в соответствии с требованиями заказчика.</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать современные конвергентные технологии и системы для выбора оптимальных решений в соответствии с требованиями заказчика; <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – назначение каждого вида оборудования, основных деталей и узлов системы; – методику использования проектной документации в части, касающейся размещения абонентского и терминального телекоммуникационного оборудования; – общий состав и структура персональных электронно-вычислительных машин (далее – ЭВМ) и вычислительных систем;
<p>ПК 5.2. Выполнять адаптацию, монтаж, установку и настройку конвергентных инфокоммуникационных систем в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.</p>	<p>Иметь практические навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – измерения параметров, настройки и регулировки абонентского и терминального телекоммуникационного оборудования; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – производить настройку и конфигурирование линейного телекоммуникационного оборудования и линейного тракта; – выбирать тип установочного изделия и крепежного материала; – оценивать имеющиеся оперативные ресурсы для проведения работ; – рассчитывать объемы материалов, необходимых для проведения работ; <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – сроки проведения регламентных работ на абонентском и терминальном телекоммуникационном оборудовании; – принципы электропитания абонентского и терминального телекоммуникационного оборудования; – требования охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности при проведении регламентных работ на абонентском и терминальном телекоммуникационном оборудовании;
<p>ПК 5.3. Администрировать конвергентные системы в соответствии с рекомендациями Международного союза электросвязи.</p>	<p>Иметь практические навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – поиска и устранения неисправностей абонентского и терминального телекоммуникационного оборудования; – ведения эксплуатационно-технической и технологической документации; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – работать с компьютерным и офисным оборудованием; – вести эксплуатационно-техническую и технологическую документацию; <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – общие сведения по электросвязи или радиосвязи; – общие положения рекомендаций Международного союза электросвязи;

	<ul style="list-style-type: none"> – основные методы автоматизированной обработки информации; – пакеты прикладных программ, необходимых для эксплуатации линейного телекоммуникационного оборудования.
--	--

1.3 Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Вид учебной работы	Объем часов
Всего часов по ПМ.05:	297
На освоение МДК	177
в том числе самостоятельная работа	12
На практику	108
учебную	36
производственную	72
Консультации	4
Промежуточная аттестация	10
МДК.05.01	6
Экзамен по модулю	4

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Структура профессионального модуля

Коды ПК и ОК	Наименования разделов ПМ	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час.							
			Обучение по МДК			Практики		Консультации	Промежуточная аттестация	Самостоятельная работа
			Всего	в том числе		УП	ПП			
ЛПЗ	КР/КП	7		8	9			10	11	
ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	МДК.05.01 Теоретические основы конвергенции логических, интеллектуальных сетей и инфокоммуникационных технологий в системы радиосвязи, мобильной связи и телевидения	183	165	84	-	-	-	2	6	12
	УП.05.01 Учебная практика	36	-	-	-	36	-	-	-	-
	ПП.05.01 Производственная практика	72	-	-	-	-	72	-	-	-
	Экзамен по модулю	6	-	-	-	-	-	2	4	-
	Всего:	297	165	84	-	36	72	4	4	12

2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.05 Конвергенция технологий и сервисов систем радиосвязи, мобильной связи и телерадиовещания

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа, курсовая работа (проект)	Объем в часах квалификация специалист по системам радиосвязи, мобильной связи и телерадиовещания
1	2	3
МДК.05.01	Теоретические основы конвергенции логических, интеллектуальных сетей и инфокоммуникационных технологий в системы радиосвязи, мобильной связи и телевидения	183
7 семестр		
Тема 1. Основные принципы конвергенции Телекоммуникационных технологий и сервисов	Содержание учебного материала	30
	Конвергенция в ТКС: Общие понятия конвергенции, история создания конвергентных систем, цели и задачи конвергенции. Проект EURESCOM P909.	2
	Виды конвергенции: конвергенция услуг, сетей, конвергенция терминалов, сетевых технологий, операторов. Конвергенция для услуг передачи данных, для речевых служб, конвергенция путём замещения.	2
	Конвергенция в сетях и системах телекоммуникаций. Эволюция сетей электросвязи в направлении построения NGN как единой сети общего пользования. Конвергенция ТфОП в России. Конвергенция беспроводных локальных сетей и сетей CDMA 2000 1x.	2
	Конвергенция и терминалы. Конвергенция телефонных сетей и Internet для речевых служб. Конвергенция путем замещения: VoIP/VoATM. Персональный компьютер как терминал мультисервисных сетей.	2
	Интеллектуальная платформа. Интеллектуальные сети. Архитектура. Концептуальная модель. Программное обеспечение. Создание интеллектуальных услуг.	2
	Компьютерная телефония. Операторские центры и их программное обеспечение. Интеллектуальные услуги.	2
	Сеть следующего поколения. Основные положения, нормативная база. Основные концепции NGN. Архитектура единой мультисервисной сети общего пользования, реализованной в	4

	рамках концепции NGN. Эталонные модели NGN. Конвергенция услуг IN-NGN. Сетевая интеграция на базе SoftSwitch, технология IMS, технология FMC, технология AMS. Internet как новая платформа сети.	
	Практическое занятие №1. Расчет шлюза доступа.	4
	Практическое занятие №2. Расчет оборудования гибкого коммутатора.	4
	Практическое занятие № 3 Расчет сигнальной нагрузки протокола SIP в сети IMS.	6
Тема 2. Уровни сетей NGN	Содержание учебного материала	25
	Технологии беспроводного доступа. Обзор технологий. Мультисервисный абонентский концентратор, функции, поддерживаемые протоколы и технологии. Абонентский медиашлюз, функции, поддерживаемые протоколы и технологии.	4
	Агрегация и управление трафиком на стыке сетей доступа и транспортных сетей. Комплексные решения по внедрению новых широкополосных услуг.	2
	Технологии транспортных сетей. Обзор транспортных технологий. Требования к ним. Структура транспортной сети для сети следующего поколения. Требования к транспортному уровню в сети следующего поколения. Формат данных, протоколы маршрутизации и туннелирования.	5
	Практическое занятие № 4. Ознакомление с программой СРТ.	6
	Практическое занятие № 5. Настройка адреса для управления коммутатором.	4
	Самостоятельная работа № 1. Привести классификацию оборудования NGN. Кратко указать назначение, технические характеристики.	2
	Самостоятельная работа № 2. Подготовить доклады (презентации) на темы: «Проект TISPAN», «Подсистема мультимедийной связи IMS», «Построение сети NGN в регионе».	2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2
8 семестр		
Тема 2. Уровни сетей NGN	Содержание учебного материала	20
	Технологии беспроводного доступа. Обзор технологий. Мультисервисный абонентский концентратор, функции, поддерживаемые протоколы и технологии. Абонентский медиашлюз, функции, поддерживаемые протоколы и технологии.	-
	Агрегация и управление трафиком на стыке сетей доступа и транспортных сетей. Комплексные решения по внедрению новых широкополосных услуг.	
	Технологии транспортных сетей. Обзор транспортных технологий. Требования к ним. Структура транспортной сети для сети следующего поколения. Требования к транспортному	

	уровню в сети следующего поколения. Формат данных, протоколы маршрутизации и туннелирования.	
	Практическое занятие № 6. Настройка статической маршрутизации на маршрутизаторах Cisco.	4
	Практическое занятие № 7. Настройка динамической маршрутизации на маршрутизаторах Cisco.	4
	Практическое занятие № 8. VLAN с одним коммутатором. VLAN с двумя коммутаторами. Разделяемый общий канал (транк).	4
	Практическое занятие № 9. Настройка виртуальной сети на коммутаторе 2960.	4
	Практическое занятие № 10. Связь двух сетей через маршрутизатор.	4
Тема 3. Системы управления вызовами	Содержание учебного материала	28
	Принципы построения систем управления вызовами. Построение существующих систем управления вызовами. Архитектура управления вызовами в сети следующего поколения. Требования к системам управления вызовами в сетях NGN. Архитектура гибкого коммутатора, её функциональные плоскости. Функциональные объекты гибкого коммутатора. Структура контролера медиашлюзов. Логика и услуги гибкого коммутатора.	10
	Системы управления вызовами. Модернизация системы управления вызовами при переходе к NGN.	10
	Самостоятельная работа № 3. Возможные архитектуры построения SBC.	4
	Самостоятельная работа № 4. Сети SDN (software defined networks) – перспективное направление в транспортных сетях.	4
Тема 4. Управление услугами и приложениями	Содержание учебного материала	72
	Классификация услуг связи. Услуги следующего поколения. Методы предоставления услуг NGS с добавленной стоимостью. Архитектура платформы услуг NGS. Эволюция платформ для предоставления услуг связи. Архитектура платформы услуг в NGN. Управление качеством. Архитектура интеллектуальной сети и системы компьютерной телефонии и телевидения.	8
	Управление вызовами/сеансами связи в NGN. Обеспечение связи между мультимедийными средствами, управление и согласование мультимедийной сессии. Реализация функций управления услугами CSCF, функции управления медиашлюзами, функции управления услугами. Единая стандартизация интерфейсов взаимодействия узлов сети следующего поколения.	8

Тарификация («биллинг») в сетях NGN. Автоматизированная система расчета, требования к ней. Многосторонний биллинг. Система предбиллинга, ее архитектура. Требования к биллинговым системам. Тарификация услуг. Построение сетей биллинга для систем мобильной связи и телевидения.	8
Платформы приложений поставщиков услуг. Типовое размещение платформы. Платформа формирования услуг, как сетевое устройство распределения трафика. Механизмы поддержки персональной мобильности. Типы мобильности в сети следующего поколения. Идентификация терминала и пользователя. Сценарии реализации мобильности. Области мобильности пользователя.	8
Практическое занятие №11. Расчет оборудования распределенного транзитного коммутатора.	4
Практическое занятие №12. Расчет оборудования в сети IMS.	4
Практическое занятие №13. Расчет необходимого транспортного ресурса для обеспечения сигнального обмена с функцией S-CSCF и I-CSCF.	8
Практическое занятие №14. Организация работы системы радиовещания и ее конвергенции с существующими сетями связи и доступа.	8
Практическое занятие №15. Организация работы системы сотовой связи и ее конвергенции с существующими сетями связи и доступа.	8
Практическое занятие №16. Организация IPTV вещания в локальной сети с выделенным сервером. Конвергенция с существующими сетями связи и доступа.	8
Консультации	2
Промежуточная аттестация в форме комплексного экзамена	4
УП.05.01 Учебная практика	36
Виды работ: 1. Интегрирование сетевого телекоммуникационного оборудования с использованием протоколов цифровой сигнализации EUROISDN, DSS1 (EDSS), SS7, QSIG в системы с предоставлением услуг мобильной связи и телевидения. 2. Монтаж и настройка конвергентных систем связи и сетевого оборудования различных вендоров. 3. Администрирование телекоммуникационных систем и конвергентных сетей связи с помощью локальных пакетов прикладных программ. 4. Унификация стационарных и сотовых разновидностей инфокоммуникационных услуг путем интеграции приложений, написанных в различных операционных системах для мобильных устройств.	

5. Обслуживание абонентских устройств с доступом в сеть Интернет на основе программных оболочек и унифицированных приложений.	
ПП.05.01 Производственная практика	72
Виды работ:	
1. Адаптация, монтаж, установка и настройка конвергентных инфокоммуникационных систем для предоставления услуг мобильной связи и телевидения в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.	
2. Администрирование конвергентных систем мобильной связи и телевидения в соответствии с рекомендациями Международного союза электросвязи.	
Консультации	2
Комплексный экзамен по модулю ПМ.05 Конвергенция технологий и сервисов систем радиосвязи, мобильной связи и телерадиовещания	4
Всего	297

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Материально-техническое обеспечение реализации рабочей программы

Реализация рабочей программы профессионального модуля ПМ.05 Конвергенция технологий и сервисов систем радиосвязи, мобильной связи и телерадиовещания обеспечена следующими специальными помещениями:

1. учебная аудитория для проведения лабораторных/практических занятий, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, учебной практики – **лаборатория Телекоммуникационных систем**, оснащенная:

УМК по дисциплине дидактический материал.

I. Перечень лабораторного оборудования

Лабораторный стенд «Телеком линии связи» – 7 шт. Генератор ГЗ-111 – 8 шт. Стойка комплектующая – 1 шт. Рефлектометр для измерения оптического затухания FTB-400 UTS – 1 шт. Настольная рабочая станция NI ELVIS II – 1 шт. Лабораторный комплекс электроники, микропроцессорной техники и телекоммуникаций – 8 шт. Виртуальные тренажеры по сборке электрических схем программа Electronic Work Bench (EWB). Рефлектометр для измерения оптического затухания YOKOGAWA AQ-72751 – 1 шт.

II. ПК, мультимедийное оборудование

Компьютер – 8 шт. МФУ – 1 шт. Проектор – 1 шт. Экран – 1 шт.

III. Лицензионное программное обеспечение

Microsoft Windows, Microsoft Office Professional Plus, Zoom (бесплатная версия) – свободно-распространяемое ПО.

2. учебная аудитория для проведения лабораторных/практических занятий, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, учебной практики – **лаборатория Мультисервисных сетей**, оснащенная:

УМК по дисциплине, дидактический материал.

I. Перечень лабораторного оборудования

Стойка кабельная СМУ-5 – 1 шт. Частотметр – 1 шт. Передающее устройство ОГМ-11 – 1 шт. Блок выпрямителей – 1 шт. АТС 308 – 1 шт. Мультиплексор Optix 155/622H – 1 шт. Мультиплексор OptiX 155/622 – 1 шт. Мультиплексор Flex Gain 155 A – 1 шт. ИКМ-30 – 1 шт. Анализатор Victoria Jitter/Wander – 1 шт. наглядно-демонстрационный материал.

II. ПК, мультимедийное оборудование

Компьютер – 3 шт. Экран – 1 шт. Проектор – 1 шт. Принтер – 1 шт.

III. Лицензионное программное обеспечение

Microsoft Windows, Microsoft Office Professional Plus, Zoom (бесплатная версия) – свободно-распространяемое ПО.

3. учебная аудитория для проведения лабораторных/практических занятий, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, учебной практики – **лаборатория Антенно-фидерных устройств**, оснащенная:

УМК по дисциплине, дидактический материал.

I. Перечень лабораторного оборудования

Лабораторный стенд «Телеком линии связи» – 3 шт. Мини АТС Panasonic KX-TD 1232 – 1 шт. Мини АТС -Panasonic на 64 номера – 1 шт. Мини АТС «Элком» - 1 шт. Телефонные аппараты – 30 шт. Монтажные столы – 5 шт.

II. ПК, мультимедийное оборудование

Компьютер – 11 шт. Принтер – 1 шт.

III. Лицензионное программное обеспечение

Microsoft Windows, Microsoft Office Professional Plus, Zoom (бесплатная версия) – свободно-распространяемое ПО

4. учебная аудитория для проведения учебной практики – **мастерская по монтажу медно-жильного кабеля**, оснащенная:

УМК по дисциплине, дидактический материал.

I. Перечень лабораторного оборудования

Лабораторные, компьютерные столы. Набор инструментов для разделки оптического кабеля – 1 комплект, Осциллограф С1-65А – 1 шт., Рефлектометр TS-100 с опцией короткого импульса TR-TS-100-01 – 1 шт., Лабораторный стенд "Телеком линии связи" – 3 шт., Сварочный аппарат "Fujikura" – 2 шт., Стойка комплектующая АРМ2289 (ШК-45) – 1 шт.

II. ПК, мультимедийное оборудование

Компьютер – 1 шт. Проектор – 1 шт. Экран – 1 шт. Принтер – 1 шт.

III. Лицензионное программное обеспечение

Microsoft Windows, Microsoft Office Professional Plus, Zoom (бесплатная версия) – свободно-распространяемое ПО

5. учебная аудитория для проведения учебной практики – **мастерская по монтажу волоконно-оптического кабеля**, оснащенная:

УМК по дисциплине, дидактический материал.

I. Перечень лабораторного оборудования

Лабораторные, компьютерные столы. Набор инструментов для разделки оптического кабеля – 1 комплект, Осциллограф С1-65А – 1 шт., Рефлектометр TS-100 с опцией короткого импульса TR-TS-100-01 – 1 шт., Лабораторный стенд "Телеком линии связи" – 3 шт., Сварочный аппарат "Fujikura" – 2 шт., Стойка комплектующая АРМ2289 (ШК-45) – 1 шт.

II. ПК, мультимедийное оборудование

Компьютер – 1 шт. Проектор – 1 шт. Экран – 1 шт. Принтер – 1 шт.

III. Лицензионное программное обеспечение

Microsoft Windows, Microsoft Office Professional Plus, Zoom (бесплатная версия) – свободно-распространяемое ПО.

3.2 Информационное обеспечение реализации рабочей программы

Для реализации рабочей программы профессионального модуля ПМ.05 Конвергенция технологий и сервисов систем радиосвязи, мобильной связи и телерадиовещания библиотечный фонд укомплектован печатными и электронными образовательными и информационными ресурсами.

3.2.1 Основные источники

1. Дибров, М. В. Сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. В. Дибров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 423 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16551-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.ura.ru/bcode/544930> (дата обращения: 12.04.2024).

2. Замятина, О. М. Инфокоммуникационные системы и сети. Основы моделирования : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. М. Замятина. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 167 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17558-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.ura.ru/bcode/542346> (дата обращения: 12.04.2024).

3.2.2 Дополнительные источники

1. Протоколы AAA: RADIUS и Diameter / Б.С. Гольдштейн, В.С. Елагин, Ю.Л. Сенченко // Телекоммуникационные протоколы. Книга 9. – СПб.:БХВ – Санкт-Петербург, 2011. ISBN: 978-5-9775-0668-7.

2. Пуговкин, А. В. Сети передачи данных: учебное пособие / А. В. Пуговкин. — Москва: ТУСУР, 2015. — 138 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/110305> (дата обращения: 12.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.3 Электронные издания (электронные ресурсы)

1. «Информационно-справочные системы» [Сайт] – URL: <http://www.ccc.ru/>-(дата обращения 12.04.2024).-Текст: электронный

2. «Министерство информационных технологий и связи». [Сайт] – URL: <http://www.minsvyaz.ru/>(дата обращения 12.04.2024).-Текст: электронный.

3. «Телекоммуникации России и СНГ». [Сайт] – URL: <http://www.telecomru.ru/>(дата обращения 12.04.2024).-Текст: электронный

4. «Телекоммуникации России». [Сайт] – URL: <http://www.telecomru.ru/>.(дата обращения 12.04.2024).-Текст: электронный

5. «Телекоммуникации: обзоры рынка, новости операторов». [Сайт] – URL : <http://www.sotovik.ru/www.minsvyaz.ru/>.(дата обращения 12.04.2024).-Текст: электронный

6. Интернет-университет информационных технологий (ИНТУИТ.ру). [Сайт] – URL: <http://www.intuit.ru/>.(дата обращения 12.04.2024).-Текст: электронный

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование ПК и ОК, формируемых в рамках модуля	Показатели оценки	Методы оценки
<p>ПК 5.1. Анализировать современные конвергентные технологии и системы для выбора оптимальных решений в соответствии с требованиями заказчика.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - консультирует клиентов по вопросам инсталляции и эксплуатации абонентского и терминального телекоммуникационного оборудования; - анализирует современные конвергентные технологий и системы для выбора оптимальных решений в соответствии с требованиями заказчика. 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнения практических занятий № 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16 - выполнения самостоятельной работы № 1, 2, 3, 4 - защиты результатов учебной практики по ПМ.05 - защиты результатов производственной практики по ПМ.05 - оценивания экзаменационных заданий по ПМ.05
<p>ПК 5.2. Выполнять адаптацию, монтаж, установку и настройку конвергентных инфокоммуникационных систем в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - проводит измерения параметров, настройку и регулировку абонентского и терминального телекоммуникационного оборудования; - проводит настройку и конфигурирование линейного телекоммуникационного оборудования и линейного тракта; - выбирает тип установочного изделия и крепежного материала; - оценивает имеющиеся оперативные ресурсы для проведения работ. 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнения практических занятий № 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16 - выполнения самостоятельной работы № 1, 2, 3, 4 - защиты результатов учебной практики по ПМ.05 - защиты результатов производственной практики по ПМ.05 - оценивания экзаменационных заданий по ПМ.05
<p>ПК 5.3. Администрировать конвергентные системы в соответствии с рекомендациями Международного союза электросвязи.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ищет и устраняет неисправности абонентского и терминального телекоммуникационного оборудования; - ведет эксплуатационно-техническую и технологическую документацию; - работает с компьютерным и офисным оборудованием. 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнения практических занятий № 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16 - выполнения самостоятельной работы № 1, 2, 3, 4 - защиты результатов

		<p>учебной практики по ПМ.05</p> <ul style="list-style-type: none"> - защиты результатов производственной практики по ПМ.05 - оценивания экзаменационных заданий по ПМ.05
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; – анализирует задачу и/или проблему и выделяет её составные части; – определяет этапы решения задачи; – выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; – составляет план действия; – определяет необходимые ресурсы; – владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; – реализует составленный план; – оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнения практических занятий № 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16 - выполнения самостоятельной работы № 1, 2, 3, 4 - защиты результатов учебной практики по ПМ.05 - защиты результатов производственной практики по ПМ.05 - оценивания экзаменационных заданий по ПМ.05
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – определяет задачи для поиска информации; – определяет необходимые источники информации; – планирует процесс поиска; – структурирует получаемую информацию; – выделяет наиболее значимое в перечне информации; – оценивает практическую значимость результатов поиска; – оформляет результаты поиска, применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач; – использует современное программное обеспечение; – использует различные 	

	цифровые средства для решения профессиональных задач;	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	<ul style="list-style-type: none"> – определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; – применяет современную научную профессиональную терминологию; – определяет инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; 	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	<ul style="list-style-type: none"> – организует работу коллектива и команды; – взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; 	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	<ul style="list-style-type: none"> – грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявляет толерантность в рабочем коллективе; 	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	<ul style="list-style-type: none"> – соблюдает нормы экологической безопасности; – определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществляет работу с соблюдением принципов бережливого производства; – организует профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; 	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	<ul style="list-style-type: none"> – понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; 	