



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»

Актуализация и разработка примерных основных образовательных программ СПО

Из опыта разработки примерных основных образовательных программ СПО по УГПС 11.00.00 Электроника, радиотехника и системы связи

(на примере ПООП 11.01.05 Монтажник связи)

27.08.2021 г.



ПООП 11.01.05 Монтажник связи

11.01.05 Монтажник связи

06.020 Профессиональный стандарт «Кабельщик-спайщик», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 16 декабря 2020 №909н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 января 2021 года, регистрационный N 62247)

06.021 Профессиональный стандарт «Антенщик-мачтовик», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 10 октября 2014 года N 687н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 ноября 2014 года, регистрационный N 34888)

Проект ФГОС СПО	Квалификации	Траектории (ВД)
11.01.05 Монтажник связи	Монтажник связи (широкая квалификация) Направленность «Монтажник-кабельщик, линейщик»	ВД 1. Строительство и монтаж волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линий связи ВД 2. Эксплуатация и техническое обслуживание волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линий <i>ВД 3. Строительство, эксплуатация и ремонт городской кабельной канализации и смотровых устройств, воздушных кабельных линий</i>
	Монтажник связи (широкая квалификация) Направленность «Монтажник-кабельщик, антенщик»	ВД 1. Строительство и монтаж волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линий связи ВД 2. Эксплуатация и техническое обслуживание волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линий <i>ВД 3. Монтаж, эксплуатация, профилактическое обслуживание и ремонт АМС и АФС радиосвязи.</i>



Профессиональные стандарты

11.01.05 Монтажник связи

ПС 06.020 «Кабельщик-спайщик»

Вид деятельности

Профессиональные компетенции

ОТФ А: Текущее обслуживание ЛКС и монтаж кабелей связи емкостью до 100 пар (2 уровень)

ВД 1 Строительство и монтаж волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линий связи

ПК 1.1. Выбирать материалы, инструмент и приборы для строительства, монтажа волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линий связи
ПК 1.2. Проводить работы по строительству волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линий связи (прокладку в грунт, кабельную канализацию, пластиковые трубопроводы, по опорам
ПК 1.3. Проводить работы по монтажу волоконно-оптических и медно-жильных кабелей связи

ОТФ В: Монтаж, измерения и эксплуатационно-техническое обслуживание медно-жильных кабелей всех видов и оконечных устройств (3 уровень)

ВД 2 Эксплуатация и техническое обслуживание волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линий

ПК 2.1. Выбирать материалы, инструмент и приборы для эксплуатации и технического обслуживания волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линий связи;
ПК 2.2. Проводить измерения и прозвонку на волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линиях связи;
ПК 2.3. Заполнять протокол измерений физических характеристик измеряемых кабелей, обрабатывать и хранить его в электронном виде
ПК 2.4. Проводить и анализировать измерения на возможность предоставления новых услуг связи.

ОТФ С: Монтаж, измерения и эксплуатационно-техническое обслуживание волоконно-оптических линий связи (далее - ВОЛС) (3 уровень)

ВД 3 Строительство, эксплуатация и ремонт городской кабельной канализации и смотровых устройств, воздушных кабельных линий

ПК 3.1. Обслуживать оборудование, предназначенное для содержания кабеля под постоянным избыточным давлением
ПК 3.2. Определять места негерметичности кабеля, места установки газонепроницаемых муфт
ПК 3.3. Применять правила, руководства и инструкции по эксплуатации кабельных сооружений, связанных с характеристикой выполняемых работ
ПК 3.4. Оценивать нумерацию смотровых устройств и каналов телефонной канализации, защитных полос, распределительных шкафов и боксов, а также пар в этих устройствах.

ОТФ В: Руководство работами по текущему содержанию, монтажу, эксплуатационно-техническому обслуживанию кабелей и оконечных устройств (4 уровень)

06.021 «Антенщик-мачтовик»

Вид деятельности

Профессиональные компетенции

ОТФ А: Профилактические осмотры АМС и АФС ремонтно-профилактическая работа по их обслуживанию (3 уровень)

ВПД 4 Монтаж, эксплуатация, профилактическое обслуживание и ремонт АМС и АФС радиосвязи

ПК 4.1 Выбирать материалы, инструменты и приборы для монтажа и ремонтно-профилактических работ по обслуживанию АМС и АФС радиосвязи
ПК 4.2. Работать с измерительными приборами при проведении монтажных и ремонтно-профилактических работ АМС и АФС радиосвязи
ПК 4.3. Проводить проверку состояния различных участков АМС и АФС радиосвязи и осуществлять текущий ремонт
ПК 4.4. Проводить работы по монтажу АМС и АФС радиосвязи
ПК 4.5. Применять правила и инструкции по охране труда при выполнении монтажных работ АМС и АФС радиосвязи

ОТФ : Монтаж АМС и АФС, их проверка, регулировка и текущий ремонт (4 уровень)

Индекс	Наименование	Всего	В т.ч. в форме практ. подготовки	Объем образовательной программы в академических часах, по видам учебных занятий					Рекомендуемый курс изучения
				Другие виды учебных занятий	Лабораторные и практические занятия	Практики	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	
1	2	6	7	8	9	10	11	12	13
Обязательная часть образовательной программы		1152	890	226	350	540	X	36	
СГ.00	Социально-гуманитарный цикл	222	104	88	98		X		
СГ.01	История России	36	8	28	8		X		
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	36	34	2	34		X		1
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности	36	16	20	16		X		1
СГ.04	Физическая культура	42	34	8	34		X		1
СГ.05	Основы бережливого производства	36	6	30	6		X		1
СГ.06	Основы финансовой грамотности	36	6	30	6				
ОП.00	Общепрофессиональный цикл	72	42	30	42		X		
ОП.01	Электротехника	36	26	10	26		X		1
ОП.02	Основы электроматериаловедения	36	16	20	16				
ПО. 00	Профессиональный цикл	822	744	78	204	540	X	36	
ПМ.01	Строительство и монтаж волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линий связи	274	248	26	68	180	X	X	1
МДК 01.01	Технология строительства и монтажа волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линий связи	X	X	26	68		X	X	1
УП. 01.	Учебная практика	108	108			108			
ПП. 01.	Производственная практика	72	72			72			
ПМ.02	Эксплуатация и техническое обслуживание волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линий	274	248	26	68	180			
МДК.02.01	Технология эксплуатации и технического обслуживания волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линий	94	68	26	68				
УП.02	Учебная практика	108	108			108			
ПП.02	Производственная практика	72	72			72			
ПМ.03	Строительство, эксплуатация и ремонт городской кабельной канализации и смотровых устройств, воздушных кабельных линий	274	248	26	68	180			
МДК.03.01	Технология основ строительства, эксплуатации и ремонта городской кабельной канализации и смотровых устройств	94	68	26	68				
УП.03	Учебная практика	108	108			108			
ПП.03	Производственная практика	72	72			72			
ПМ.04	Монтаж, эксплуатация, профилактический осмотр и ремонт АМС и АФС радиосвязи	274	248	26	68	180			
МДК.04.01	Технология монтажа, эксплуатации, профилактического осмотра и ремонта АМС и АФС радиосвязи	94	68	26	68				
УП.04	Учебная практика	108	108			108			
ПП.04	Производственная практика	72	72			72			
Промежуточная аттестация		36							
Вариативная часть ОП		288							
ГИА.00	Государственная итоговая аттестация	36							
Итого:		1476							

Подбор источников учебной литературы



Издательство
«Профобразование»



Издательство
«Лань»

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 внутризоновых сетей ВСС России (с изм., внесенными Приказом Гостелекома РФ от 28.09.1999 N 48)
3. Сети и телекоммуникации : учебник и практикум для среднего профессионально-го образова-ния / К. Е. Самуйлов [и др.] ; под редакцией К. Е. Самуйлова, И. А. Шалимова, Д. С. Кулябова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 363 с. — (Профессиональное образова-ние). — ISBN 978-5-9916-0480-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/430406>.
4. Бредихин, А. Н. Организация и методика производственного обучения. Электро-монтер-кабельщик : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Н. Бре-дихин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 175 с. — (Профессио-нальное образование). — ISBN 978-5-534-09206-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/437710>
5. 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.
6. Фокин, В. Г. Когерентные оптические сети : учебное пособие для СПО / В. Г. Фо-кин. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 440 с. — ISBN 978-5-8114-6751-8.
7. Горлов, Н. И. Организация строительства и эксплуатации волоконно-оптических линий передачи. В 2 частях. Ч. 1. Проектирование волоконно-оптических линий передачи : учебное пособие для СПО / Н. И. Горлов, Л. В. Первушина. — Саратов : Профобразование, 2021. — 405 с. — ISBN 978-5-4488-1183-8 (ч. 1), 978-5-4488-1184-5.
8. Организация строительства и эксплуатации волоконно-оптических линий передачи. В 2 частях. Ч. 2. Строительство и техническая эксплуатация волоконно-оптических линий пере-дачи : учебное пособие для СПО / Н. И. Горлов, В. В. Бутенков, Л. В. Первушина [и др.]. — Са-ратов : Профобразование, 2021. — 433 с. — ISBN 978-5-4488-1185-2 (ч. 2), 978-5-4488-1184-5.

Электронные издания

1. 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/.
2. Методические указания по организации практик для направления подготовки бакалавров "Инфо-коммуникационные технологии и системы связи" ЭБС МТУСИ. Разработчик: «Сети и системы связи», д.т.н., профессор Гордиенко В.Н. Москва, 2015.
3. Телекоммуникац. системы и сети. В 3 т. Т. 3. Мультисервисные сети: Уч. пос. / В.В. Ве-личко и др.; Под ред. В.П. Шувалова. - 2-е изд. - М.: Гор. линия-Телеком, 2015 ЭБС «ZNIANIUM» ISBN: 978-5-9912-0484-2
4. Журавлев, А. Е. Инфокоммуникационные системы: протоколы, интерфейсы и сети. Практикум : учебное пособие для СПО / А. Е. Журавлев. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-5633-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная систе-ма. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152624> (дата обращения: 26.11.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Скляр, О. К. Волоконно-оптические сети и системы связи : учебное пособие для СПО / О. К. Скляр. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 268 с. — ISBN 978-5-8114-6749-5. — Текст : элек-тронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152460> (дата обращения: 26.11.2020). — Режим доступа: для авто-риз. пользователей.
6. Ким, К. К. Средства электрических измерений и их поверка : учебное пособие для СПО / К. К. Ким, Г. Н. Анисимов, А. И. Чураков. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 316 с. — ISBN 978-5-8114-6981-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153944> (дата обращения: 26.11.2020). — Режим доступа: для авто-риз. пользователей.
7. Горлов, Н. И. Организация строительства и эксплуатации волоконно-оптических линий передачи. В 2 частях. Ч. 1. Проектирование волоконно-оптических линий передачи : учебное пособие для СПО / Н. И. Горлов, Л. В. Первушина. — Саратов : Профобразование, 2021. — 405 с. — ISBN 978-5-4488-1183-8 (ч. 1), 978-5-4488-1184-5. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/106626>
8. Организация строительства и эксплуатации волоконно-оптических линий передачи. В 2 частях. Ч. 2. Строительство и техническая эксплуатация волоконно-оптических линий передачи : учебное пособие для СПО / Н. И. Горлов, В. В. Бутенков, Л. В. Первушина [и др.]. — Са-ратов : Профобразование, 2021. — 433 с. — ISBN 978-5-4488-1185-2 (ч. 2), 978-5-4488-1184-5. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобра-зование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/106627>



Паспорт оценочных средств

Широкая квалификация («Монтажник связи»)	Профессиональный стандарт	Компетенция Ворлдскиллс
Направленность «Монтажник-кабельщик, линейщик»	06.020 «Кабельщик-спайщик»	«Магистральные линии связи. Строительство и эксплуатация ВОЛП»
Направленность «Монтажник-кабельщик, антенщик»	06.021 «Антенщик-мачтовик»	

Оцениваемые основные виды деятельности и компетенции по ним	Наименование выполняемых в ходе процедур ГИА заданий
ВД.1. Строительство и монтаж волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линий связи	
ПК 1.1. Выбирать материалы, инструмент и приборы для строительства, монтажа волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линий связи.	Модуль 1: Волоконно-оптические структурированные кабельные системы. Модуль 2. Структурированные кабельные системы
ПК 1.2. Проводить работы по строительству волоконно-оптических и медножильных кабельных линий связи (прокладку в грунт, кабельную канализацию, пластиковые трубопроводы, по опорам).	Модуль 1. Волоконно-оптические структурированные кабельные системы Модуль 2. Структурированные кабельные системы.
ПК 1.3. Проводить работы по монтажу волоконно-оптических и медно-жильных кабелей связи.	Модуль 1. Волоконно-оптические структурированные кабельные системы Модуль 2. Структурированные кабельные системы Модуль 3 Тест скорости и качества сварки
ВД 2: Эксплуатация и техническое обслуживание волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линий	
ПК 2.1. Выбирать материалы, инструмент и приборы для эксплуатации и технического обслуживания волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линий связи.	Модуль 1. Волоконно-оптические структурированные кабельные системы Модуль 2. Структурированные кабельные системы
ПК 2.2. Проводить измерения и прозвонку на волоконно-оптических и медно-жильных кабельных линиях связи.	Модуль 4 Устранение неполадок и текущее обслуживание.
ПК 2.3. Заполнять протокол измерений физических характеристик измеряемых кабелей, обрабатывать и хранить его в электронном виде	Модуль 1. Волоконно-оптические структурированные кабельные системы Модуль 2. Структурированные кабельные системы
ПК 2.4. Проводить и анализировать измерения на возможность предоставления новых услуг связи.	Модуль 4 Устранение неполадок и текущее обслуживание.



Формулировка типового практического задания

Модуль 1. Волоконно-оптические структурированные кабельные системы

Типовое задание: Выполнить монтаж волоконно-оптической линии передачи в соответствии с предоставленной схемой.

Пример формулировки задания. Выполнить монтаж представленной линии передачи, провести тестирование правильности схемы, а также измерение параметров выполненной линии с помощью OTDR.

Состав работ:

1. Подготовка кабеля к монтажу оконечных устройств;
2. Монтаж оконечных устройств и заполнение протоколов монтажа;
3. Выполнение измерений

Дополнительная информация (дополнительные материалы для использования) для работы:

- описание заданий;
- схема выполнения работы;
- отчетные ведомости, протоколы.

Требования к технологии выполнения задания (техническое задание)

1. Техника безопасности
 - a. Обязательное наличие спецодежды
 - b. Соблюдение техники безопасности при работе с инструментом
 - c. Соблюдение техники безопасности в процессе выполнения задания
2. Рабочее место:
 - a. Техническая документация
 - b. Ручной инструмент
 - c. Измерительное оборудование и приборы
 - d. Специальные приспособления для выполнения работ

Необходимое оборудование и расходные материалы	На рабочее место
Рабочее место	1
Верстак	1
Урна для мусора не менее 65 литров	1
Набор инструментов монтажника ВОЛП	1
Сварочный аппарат для ОВ+ скальватель	1
Волоконно-оптические кабели	2
Струбцина кабельная	1
Струбцина для монтажа муфт	1
Разводной гаечный ключ/набор рожковых ключей 13-21	1
Жидкость для удаления гидрофобного заполнителя Д-гель	1
Изопропанол	1
Безворсовые салфетки (уп)	1
КДЗС	40
Шнуры оптические соединительные	12
Патч-корды оптические	8
Перчатки резиновые (пара)	2
Перчатки ХБ	1
Ветошь для протирки (погонный метр)	1
Стяжки нейлоновые 300мм уп.	1
Стяжки нейлоновые 100 мм уп.	1
КМП комплект	1
Изоляционная лента ПВХ	2
Маркеры самоклеящиеся	1
Очки защитные	1
Визуальный локатор повреждений	1
OTDR рефлектометр + комплект шнуров	1
Нормализующая катушка 1 км	1
Кросс оптический соечный	1
Кросс оптический настенный	1
Муфта оптическая	1



Критерии оценки (модуль 1)

	Критерий	Баллы
1	Соблюдение техники безопасности и охраны труда	5
2	Подготовка кабеля к монтажу	10
3	Монтаж оконечного устройства	20
4	Заполнение протоколов сварки	20
5	Правильность схемы разварки	17,5
6	Измерения OTDR	17,5
7	Чистота рабочего места в процессе и при завершении работы	5
8	Использование инструмента и оборудования по назначению	5

Перевод в оценку баллов, полученных за демонстрационный экзамен, рекомендуется проводить следующим образом:

Количество баллов	Оценка
от 0 до 40	«неудовлетворительно».
от 42,5 до 55	«удовлетворительно»
от 57,5 до 85	«хорошо»
от 87,5 до 100	«отлично»

Совместно с СПК связи прорабатывается вопрос о проведении сопряжения ГИА и независимой оценки квалификации (НОК) по квалификации «кабельщик-спайщик по монтажу и обслуживанию местных волоконно-оптических линий связи» (3 уровень)

Программа воспитания



Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности (ГОСТ Р 53724 - КАЧЕСТВО УСЛУГ СВЯЗИ Пункт 3.1.2 Персонал, участвующий в оказании услуг связи ГОСТ Р 53724-2009 Качество услуг связи. Общие положения (Переиздание) - docs.cntd.ru)	
Способный проявлять к клиентам максимальные чуткость, вежливость, внимание, выдержку, предусмотрительность, терпение.	ЛР 13
Осознающий и выполняющий требования трудовой дисциплины	ЛР 14
Осознающий важность соблюдения норм законодательства и внутренней документации в отношении использования и сохранности конфиденциальной и инсайдерской информации, полученной в результате исполнения своих должностных обязанностей	ЛР 15
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями	
ПАО «Ростелеком» («Этический кодекс ПАО «Ростелеком»)	
Выполняющий требования действующего законодательства, правил и положений внутренней документации Компании в полном объеме	ЛР 16
Добросовестный, соответствующий высоким стандартам бизнес-этики и способствующий разрешению явных и скрытых конфликтов интересов, возникающих в результате взаимного влияния личной и профессиональной деятельности.	ЛР 17
Осознающий ответственность за поддержание морально-психологического климата в коллективе	
Вовлеченный, способствующий продвижению положительной репутации Компании	ЛР 18
ПАО «Мобильные ТелеСистемы» (Кодекс делового поведения и этики ПАО «Мобильные ТелеСистемы»)	
С уважением относящийся к коллегам по работе, оказывающий поддержку новым сотрудникам, следующий нормам деловой этики, поддерживающий дружелюбную атмосферу	ЛР 19
Стремящийся создавать и поддерживать хорошие отношения, повышать доверие контрагентов, укрепляющий деловой имидж МТС	ЛР 20
Осознающий принципы корпоративной социальной ответственности, соблюдающий минимальные стандарты социально ответственного поведения по отношению к пользователям информационного пространства.	ЛР 21
Не использующий сам и не способствующий использованию и дальнейшему распространению пиратского контента в сети.	ЛР 22
Соблюдающий установленный дресс-код	ЛР 23



Трудности при разработке ПООП

- основной период разработки ПООП совпал в конце учебного года, когда нагрузка на преподавателей-разработчиков и экспертов максимальна
- коррективы проектов ФГОС СПО ведут за собой коррективы проектов ПООП
- оценочные средства для аттестации для ППКРС – по сути, оценочные средства демонстрационного экзамена Ворлдскиллс, которые каждый год меняются
- компетенций Ворлдскиллс меньше, чем видов деятельности, которые требуют оценки

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»



ФУМО по УГПС 11.00.00
Электроника,
радиотехника и системы
СВЯЗИ

Контакты ФУМО:

Микерова Виктория Николаевна

тел. раб.: +7 (495) 134-12-34

E-mail:

spo-54@edu.mos.ru,

mikv@list.ru