

Смоленский колледж телекоммуникаций (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций
им. проф. М.А. Бонч-Бруевича»

УТВЕРЖДАЮ

Директор СКТ(ф)СПбГУТ


А.В. Казаков
«14» 05 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ УП 06.01
в составе профессионального модуля
ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям
рабочих, должностям служащих

по специальности

11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи

г.Смоленск, 2025 г.

РАССМОТРЕНО

на заседании методической комиссии
инфокоммуникационных и экономических
дисциплин

Протокол № 11 от « 14 » 05 2025 г.

Председатель  Е.А. Федотова

СОГЛАСОВАНО

Директор Сервисного центра
Смоленского филиала

ПАО «Ростелеком»
 А.А.Сенигов
« 14 » 05 2025 г.

СОГЛАСОВАНО

Методист  О.Г.Ряска
« 14 » 05 2025 г.

Организация-разработчик: СКТ(ф)СПбГУТ

Разработчик: Федотова Е.А. – преподаватель высшей квалификационной категории
СКТ(ф)СПбГУТ

Рабочая программа учебной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи, утвержденного приказом Минпросвещения России от 05.08.2022 N 675 (ред. от 03.07.2024 г.).

СОДЕРЖАНИЕ

Название разделов	Страницы
1. Паспорт рабочей программы практики	4
2. Результаты практики	7
3. Структура и содержание практики	8
4. Условия реализации программы практики	11
5. Контроль и оценка результатов практики (вида профессиональной деятельности)	13
Приложение 1	

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ УП 06.01

1.1. Область применения программы

Программа учебной практики является частью рабочей программы профессионального модуля ПМ.06 Выполнение работ по профессии «Монтажник связи - кабельщик», входит в состав программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности **11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи** в части освоения работ по профессии **Монтажник связи-кабельщик** и соответствующих обобщенных трудовых функций (ОТФ):

ОТФ 1. Текущее обслуживание ЛКС и монтаж кабелей связи емкостью до 100 пар.

ОТФ 2. Монтаж, измерения и эксплуатационно-техническое обслуживание медно-жильных кабелей всех видов и оконечных устройств.

ОТФ 3. Монтаж, измерения и эксплуатационно-техническое обслуживание волоконно-оптических линий связи (далее ВОЛС).¹

Реализация учебной и производственной практики осуществляется с использованием ресурсов следующих организаций: АО «НИИ СТТ» и ПАО «Ростелеком» на основании договоров о практической подготовке обучающихся.

1.2. Цели и задачи практики УП 06.01, требования к результатам ее освоения

С целью овладения указанной профессией и соответствующими трудовыми функциями студент в ходе освоения профессионального модуля должен

иметь практический опыт:

в ТФ 1. - Текущее обслуживание ЛКС.

в ТФ 2. - Выполнение подготовительных работ при эксплуатационно-техническом обслуживании кабеля.

в ТФ 3. - Монтаж медно-жильных кабелей емкостью до 100 пар.

в ТФ 4. - Установка и монтаж боксов.

в ТФ 5. - Эксплуатационно-техническое обслуживание медно-жильных кабелей всех видов и оконечных устройств.

в ТФ 6. Монтаж медно - жильных кабелей всех видов.

в ТФ 7. Выполнение работ по измерениям электрических параметров кабеля.

в ТФ 8. Входной контроль ВОЛС на кабельной площадке.

в ТФ 9. Монтаж ВОЛС.

в ТФ 10. Выполнение работ по измерениям параметров ВОЛС.

в ТФ 11. Техническое обслуживание ВОЛС.¹

уметь:

У 1 - определять место расположения кабелей на местности с помощью технической документации, шурфованием и с использованием кабелеискателя;

У 2 - выполнять работы по откопке кабелей и рытью котлованов;

У 3 - проверять смотровые устройства и шахты на загазованность;

У 4 - выполнять подготовительные работы при устранении повреждений кабелей, проложенных в грунте, кабельной канализации, по стенам и в каналах стен зданий, подвесных кабелей;

У 5 - выполнять поиск мест повреждений кабелей;

У 6 - устранять повреждения внешних оболочек кабеля емкостью до 100 пар в изоляции из полиэтилена и оконечных кабельных устройств;

У 7 - пользоваться приспособлениями для обеспечения безопасного выполнения работ;

У 8 - применять средства индивидуальной защиты;

У 9 - выполнять вспомогательные операции при монтаже кабеля;

У 10 - пользоваться паяльной лампой и газовой горелкой для разогрева рабочей зоны кабеля;

У 11 - пользоваться газоанализатором;

¹ трудовые функции (а также знания, умения) взяты из профессионального стандарта «Кабельщик-спайщик» приказ Минтруда России № 909н от 16 декабря 2020 г.

- У 12 - пользоваться механизмами для удаления воды из кабельной канализации;
- У 13 - прокладывать кабели в телефонной канализации и по стенам зданий;
- У 14 - производить разделку различных видов кабелей емкостью до 100 пар;
- У 15 - монтировать кабели емкостью до 100 пар;
- У 16 - герметизировать оболочки кабеля и муфты холодным способом;
- У 17 - пользоваться приспособлениями для обеспечения безопасного выполнения работ при эксплуатационно-техническом обслуживании ЛКС;
- У 18 - пользоваться механизированным инструментом;
- У 19 - выполнять кроссировку в распределительных шкафах и кабельных боксах;
- У 20 - пользоваться приспособлениями для обеспечения безопасного выполнения работ при установке и монтаже боксов;
- У 21 - осуществлять осмотр и профилактическое обслуживание медножильных кабелей всех видов и оконечных устройств;
- У 22 - устранять повреждения кабелей, проложенных в грунте, кабельной канализации, по стенам и в каналах стен зданий, подвесных кабелей;
- У 23 - разделять медно-жильные кабели всех видов;
- У 24 - монтировать медно-жильные кабели всех видов различными способами;
- У 25 - пользоваться паяльной лампой и газовой горелкой для герметизации горячим способом;
- У 26 - производить измерения электрических параметров кабеля;
- У 27 - пользоваться измерительными приборами;
- У 28 - анализировать результаты полученных измерений;
- У 29 - проверять целостность кабельного барабана;
- У 30 - проверять отсутствие внешних повреждений ВОК;
- У 31 - производить измерения погонного затухания ВОК;
- У 32 - производить анализ полученных результатов на соответствие паспортным характеристикам;
- У 33 - разделять ВОК;
- У 34 - осуществлять монтаж муфт различных типов;
- У 35 - герметизировать муфту;
- У 36 - выполнять измерения параметров кабеля;
- У 37 - анализировать результаты измерений параметров кабеля;
- У 38 - осуществлять монтаж кроссов различных типов;
- У 39 - оформлять паспорт монтажа оптических муфт и кроссов;
- У 40 - осуществлять монтаж механических соединителей и коннекторов различных типов;
- У 41 - пользоваться измерительными приборами (рефлектометрами, оптическими мультиметрами);
- У 42 - производить измерения в муфтах ВОЛС различными способами;
- У 43 - производить измерения затухания в оптическом кабеле методами обрыва и обратного рассеяния;
- У 44 - анализировать полученные результаты измерений на соответствие нормативным значениям;
- У 45 - документировать результаты измерений и анализа;
- У 46 - оформлять протокол измерения затухания оптического кабеля после прокладки;
- У 47 - определять места повреждений ВОК различными способами;
- У 48 - выполнять текущий ремонт ВОЛС;
- У 49 - работать с приборами и инструментами, используемыми при обслуживании ВОЛС.

знать:

- З 1 - основы электротехники и основы телефонии;
- З 2 - положения правил, руководств и инструкций в части, касающейся эксплуатации кабельных сооружений;
- З 3 - способы определения трасс междугородных кабелей на местности с помощью технической документации и шурфованием и с использованием кабелеискателя;
- З 4 - правила пользования газоанализатором;
- З 5 - нумерацию смотровых устройств и каналов телефонной канализации кабелей, распределительных телефонных шкафов, защитных полос, распределительных коробок (кабельных ящиков) и боксов;
- З 6 - требования охраны труда;
- З 7 - отдельные положения правил, руководств и инструкций по эксплуатации кабельных сооружений;
- З 8 - правила выполнения подготовительных и вспомогательных работ при монтаже кабеля;
- З 9 - правила и способы монтажа различных кабелей;
- З 10 - правила работы с газовой горелкой и паяльной лампой;

- 3 11- правила и способы монтажа различных видов кабелей;
- 3 12 - марки кабелей;
- 313 - способы монтажа различных видов кабелей;
- 314 - способы герметизации оболочек кабеля и муфт;
- 315 - правила работы слесарно-монтажным инструментом;
- 316 - правила работы механизированным инструментом;
- 317 - технология определения места повреждения кабеля;
- 318 - технология устранения повреждений или замены кабеля;
- 319 - технология сращивания жил;
- 3 20 - технология прокладки кабеля;
- 3 21 - технология герметизации оболочек кабеля;
- 3 22 - технология проведения измерений электрических параметров кабеля;
- 3 23 - правила пользования измерительными приборами;
- 3 24 - технология входного контроля ВОК на кабельной площадке;
- 3 25 - конструкции и характеристики ВОК;
- 3 26 - правила оформления выполненных работ;
- 3 27 - конструкции и характеристики оптического волокна;
- 3 28 - конструкции и характеристики оптических муфт;
- 3 29 - правила разделки ВОК и подготовки ОВ к сварке;
- 3 30 - технология монтажа муфт для ВОК;
- 3 31 - особенности монтажа муфт конкретного типа;
- 3 32 - правила выполнения работ по организации обслуживания ВОЛС;
- 3 33 - правила прокладки, крепления и заземления ВОК;
- 3 34 - правила выполнения профилактических и контрольных измерений;
- 3 35 - методы отыскания мест повреждения ВОЛС;
- 3 36 - методы устранения повреждения ВОК;
- 3 37 - методы устранения негерметичности ВОК;
- 3 38 - нормы расходов материалов;
- 3 39 - основы распространения света в направленной среде;
- 3 40 - технология измерений параметров и испытаний оптических кабелей;
- 3 41 - методика обработки рефлектограмм с использованием программного обеспечения;
- 3 42 - назначение и принцип действия измерительных приборов, применяемых при эксплуатации ВОЛС;
- 3 43 - методы измерения параметров ВОК;
- 3 44 - нормы приемо-сдаточных измерений;
- 3 45 - правила оформления выполненных работ;
- 3 46 - правила зачистки ВОК и подготовке волокна к сварке.

1.3. Количество часов на освоение программы учебной практики

Вид учебной деятельности	Объем часов
	Обязательная часть
Максимальная учебная нагрузка (всего)	108
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	108
Промежуточная аттестация - 7 семестр комплексный дифференцированный зачет (МДК.06.01 Технология выполнения работ, УП.06, ПП.06)	

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы практики является овладение студентами видом профессиональной деятельности (ВД) Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих, в том числе общим трудовыми функциями (ОТФ) и трудовым (ТФ) функциями

Код	Наименование результата обучения
ОТФ 1.	Текущее обслуживание ЛКС и монтаж кабелей связи емкостью до 100 пар.
ОТФ 2.	Монтаж, измерения и эксплуатационно-техническое обслуживание медно-жильных кабелей всех видов и оконечных устройств.
ОТФ 3.	Монтаж, измерения и эксплуатационно-техническое обслуживание волоконно-оптических линий связи
ТФ 1.	Текущее обслуживание ЛКС.
ТФ 2.	Выполнение подготовительных работ при эксплуатационно-техническом обслуживании кабеля.
ТФ 3.	Монтаж медно-жильных кабелей емкостью до 100 пар.
ТФ 4.	Установка и монтаж боксов.
ТФ 5.	Эксплуатационно-техническое обслуживание медно-жильных кабелей всех видов и оконечных устройств.
ТФ 6.	Монтаж медно - жильных кабелей всех видов.
ТФ 7.	Выполнение работ по измерениям электрических параметров кабелей.
ТФ 8.	Входной контроль ВОЛС на кабельной площадке.
ТФ 9.	Монтаж ВОЛС.
ТФ 10.	Выполнение работ по измерениям параметров ВОЛС.
ТФ 11.	Техническое обслуживание ВОЛС.
У 51	Разрабатывать печатные платы электронных устройств с помощью программ компьютерного моделирования печатного монтажа
У 53	Выполнять поиск неисправностей в схемах электронных устройств
У 54	Производить настройку и ремонт

*ОТФ и ТФ взяты из профессионального стандарта «Кабельщик-спайщик» приказ Минтруда России № 909н от 16 декабря 2020 г

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (СПО)

3.1. Тематический план учебной практики УП 06.01 (СПО)

Код ОТФ	Код и наименования профессиональног о модуля, код и наименование МДК	Кол-во часов на учебную практику по ПМ и соответствующи м МДК	Виды работ	Наименования тем учебной практики	Кол- во часов по темам
1	2	3	4	5	6
ПМ.06 Выполнение работ по профессии «Монтажник связи - кабельщик»					
ОТФ 1 ОТФ 2 ОТФ 3	МДК.06.01 Технология выполнения работ	108	1. Прокладка и фиксация кабельной трассы. 2. Монтаж модульных патч-панелей категории 3,5е и 6А. 3. Монтаж телекоммуникационных розеток категории 5е и 6А. 4. Проектирование СКС. Стадии проектирования. 5. Тестирование кабельной линии. 6. Сертификация кабельной линии. 7. Нахождение и устранение неисправностей. 8. Коммуникативные навыки. 9. Проектирование ВОЛП. 10. Монтаж муфты-кросс. 11. Монтаж оптической тупиковой муфты. 12. Монтаж оптической проходной муфты. 13. Монтаж настенного оптического кросса. 14. Монтаж стоечного оптического кросса. 15. Проведение входного контроля оптического кабеля рефлектометром. 16. Имерения ВОЛС в процессе монтажа. 17. Измерение смонтированной линии ВОЛС. 18. Сертификация кабельной линии оптической СКС.	Тема 1.2. Материалы и инструменты для технического обслуживания медножильных и волоконно-оптических кабельных линий связи.	108
				Тема 1.3. Монтаж и эксплуатация медножильных и волоконно-оптических кабельных линий связи.	
				Тема 1.4. Теоретические основы эксплуатации медно-жильных и волоконно-оптических кабельных линий связи.	
				Тема 1.5. Принцип работы приборов для обслуживания медно-жильных и волоконно-оптических кабельных линий связи.	
Комплексный дифференцированный зачет					2
ВСЕГО					108

3.2. Содержание обучения по программе учебной практики (СПО)

Код и наименование профессионального модуля, МДК и тем учебной практики	Содержание учебных занятий	Объем часов на учебную практику
1	2	3
ПМ.06 Выполнение работ по профессии «Монтажник связи -кабельщик»		108
Тема 1.1. Технология электромонтажных работ Тема 1.2. Материалы и инструменты для технического обслуживания медножильных и волоконно-оптических кабельных линий связи. Тема 1.3. Монтаж и эксплуатация медножильных и волоконно-оптических кабельных линий связи. Тема 1.4. Теоретические основы эксплуатации медно-жильных и волоконно-оптических кабельных линий связи. Тема 1.5. Принцип работы приборов для обслуживания медно-жильных и волоконно-оптических кабельных линий связи.	Содержание	
	1 Прокладка и фиксация кабельной трассы. Формирование кабельной трассы под подвесным потолком, фальшполом. Фиксация кабеля в лотках и кабельных каналах. Правила прокладки кабеля. Технологии прокладки кабеля. Крепление кабеля.	6
	2 Монтаж кабелей в патч- панели категории 3, 5е и 6А. Подготовка кабеля к подключению в коммутационные панели. Включение жил кабеля в контактные прорези модулей патч-панелей, по схеме Т568А. Фиксация кабелей нейлоновыми стяжками к основанию патч-панели. Паспорт монтажа	6
	3 Монтаж кабелей в патч- панели категории 5е и 6А. Подготовка кабеля к подключению в коммутационные панели. Включение жил кабеля в контактные прорези модулей патч-панелей, по схеме Т568А. Фиксация кабелей нейлоновыми стяжками к основанию патч-панели. Паспорт монтажа.	6
	4 Проектирование СКС. Стадии проектирования. Правила оформления чертежей, схем, таблиц. Оборудование и материал. Расчет количества. Требования к кабельной системе.	6
	5 Тестирование кабельной линии. Назначение и принцип действия тонального генератора и поискового щупа. Правила тестирования кабельной линии. Прозвонка кабельной трассы тональным генератором и поисковым щупом. Измерение электрической длины кабельной трассы.	6
	6 Сертификация кабельной линии. Назначение и принцип действия кабельного анализатора. Производство тестирования кабелей в соответствии с нормативными документами. Сохранение результатов измерений.	6
	7 Нахождение и устранение неисправностей. Виды и типы неисправностей и ошибок монтажа, кабеля витая пара. Настройка кабельного анализатора. Сохранение результатов измерений. Заполнение протоколов и анализа неисправностей.	6
	8 Коммуникативные навыки. Анализ выявленных неисправностей, причины их возникновения и способы устранения.	6
	9 Проектирование ВОЛП. Разработка схемы соединения оптических волокон в компонентах ВОЛП. С учетом предоставленной схемы соединения.	6
	10 Монтаж муфты-кросс. Подготовка оптического кабеля для монтажа МКО. Ввод оптического кабеля в патрубок с внешней стороны. Разборка сердечника. Закрепление концов модулей на входах в кассеты ОВ. Ввод волокон сращиваемых кабелей в кассеты. Сварка оптического волокна.	6

		Укладка оптических волокон в кассету, фиксация КДЗС в ложементах в соответствии с паспортом. Сборка МКО. Демонтаж.	
	11	Монтаж оптической тупиковой муфты. Закрепление концов модулей на входах в кассеты ОВ. Ввод модулей сращиваемых кабелей на кассеты. Сварка оптического волокна. Укладка оптических волокон в кассету, фиксация КДЗС в ложементах в соответствии с паспортом. Сборка муфты. Усадка ТУТ 25/8 на ОК и втулку. Демонтаж.	6
	12	Монтаж оптической проходной муфты. Закрепление концов модулей на входах в кассеты ОВ. Ввод модулей сращиваемых кабелей на кассеты. Сварка оптического волокна. Укладка оптических волокон в кассету, фиксация КДЗС в ложементах в соответствии с паспортом. Сборка муфты. Усадка ТУТ 25/8 на ОК и втулку. Демонтаж.	6
	13	Монтаж настенного оптического кросса. Монтаж проходных соединителей. Сварка оптического волокна. Укладка гильз КДЗС в ложементы сплайс-кассеты. Подключение коннекторов, пигтейлов в проходные соединители. Фиксация запасов оптических модулей ПВХ лентой и нейлоновой стяжкой. Демонтаж.	6
	14	27.Монтаж стоечного оптического кросса. Монтаж проходных соединителей. Сварка оптического волокна. Укладка гильз КДЗС в ложементы сплайс-кассеты. Подключение коннекторов пигтейлов в проходные соединители. Фиксация запасов оптических модулей пвх лентой и нейлоновой стяжкой. Демонтаж.	6
	15	Проведение входного контроля оптического кабеля рефлектометром. Назначение и принцип действия оптического рефлектометра. Расшифровка оптических рефлектограмм. Подготовка оптического кабеля для проведения измерений. Подключение рефлектометра. Измерение оптических потерь и длины тестируемой линии. Анализ рефлектограммы тестируемой линии.	6
	16	Измерения ВОЛС в процессе монтажа. Подключение рефлектометра. Измерение оптических потерь и длины тестируемой линии. Контроль сварки соединений. Анализ рефлектограммы тестируемой линии.	6
	17	Измерение смонтированной линии ВОЛС. Подключение рефлектометра. Измерение оптических потерь и длины тестируемой линии. Контроль сварки соединений. Анализ рефлектограммы тестируемой линии.	6
	18	Сертификация кабельной линии оптической СКС. Назначение и принцип действия кабельного анализатора. Производство тестирования кабелей в соответствии с нормативными документами. Сохранение результатов измерений.	4
Комплексный дифференцированный зачет			2
Всего часов:			108

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Учебная практика профессионального модуля ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих «Монтажник связи-кабельщик» специальности 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи проходит на базе СКТ(ф)СПбГУТ.

Реализация программы практики предполагает наличие лаборатории направляющих систем электросвязи, мастерская электромонтажная.

Оборудование лабораторий и рабочих мест:

- учебные видеофильмы по разделке и монтажу медножильных и волоконно-оптических кабелей;
- макет по монтажу медножильных кабелей ГТС и СТС по технологии компании 3М;
- макет по монтажу оптической муфты МТОК-96-01-IV волоконно-оптических кабелей по технологии компании 3М;
- макет по монтажу оптической муфты 2179-CS волоконно-оптических кабелей по технологии компании 3М;
- макет по монтажу оптической муфты FDC-HS-L5 волоконно-оптических кабелей по технологии компании 3М;
- посадочные места по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя;
- учебно-методическое обеспечение (задания и методические указания для выполнения лабораторных и практических работ).

Технические средства обучения:

- один ПК с лицензионным программным обеспечением: Ред ОС;
- Телевизор 32 «Philips 32PFL3605/60».

Оборудование лаборатории:

Направляющих систем электросвязи:

- комплект инструментов RB 4036 для монтажа медножильного кабеля;
- комплект инструментов RB 9755-10 для монтажа медножильного кабеля;
- измерительное оборудование: рефлектометр «Гамма-люкс», оптический тестер FOD 1203C;
- сварочный аппарат DVP 730;
- сварочный аппарат Fiber Fox Mini 6S;
- набор инструментов НИМ-25;
- кросс ШКОН-П-8-SC-8-SC/APS.

Оборудование мастерских и рабочих мест мастерских:

мастерская электромонтажная:

- инструмент пресс-клещи Е-9У для проведения монтажных работ на медножильных кабелях;
- инструмент пресс-клещи Е-9ВМ для проведения монтажных работ на медножильных кабелях;
- инструмент стриппер Kabifix FK28 для проведения монтажных работ на волоконно-оптических кабелях;
- инструмент стриппер Miller T-типа для проведения монтажных работ на волоконно-оптических кабелях;
- инструмент: монтажный столик для соединения оптического волокна, для соединителя Fibrlok™ 2529 для проведения монтажных работ на волоконно-оптических кабелях;
- 2530 набор для монтажа соединителей Fibrlok II (со скалывателем);
- измерительное оборудование: ИРК-ПРО v.7.4;
- оборудование оконечных устройств: КРТП-В, КРТП-10, КРТМ-10, БМ-1-1, УКС-10, БКТ-100, БКТМ 200x2, Бокс 100x2 компании 3М;
- комплект учебно-методической документации (задания и методические указания для выполнения практических работ).

Паяльные станции, наборы заготовок, инструментов и приспособлений, материалы для монтажа плат, набор радиодеталей, измерительные приборы: Осциллограф С-112, Блок питания Б5-44, Мультиметр DT832, Мультиметр М64, комплект учебно-методической документации по монтажу и пайке электронных и печатных плат, один персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением: Ред.ОС.

Учебная практика проводится в лаборатории направляющих систем электросвязи, мастерской электромонтажной. По окончании учебной практики предусмотрена производственная практика, которую рекомендуется проводить сосредоточенно.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники

Для преподавателей

ОИ 1. Каталог продукции ССД Материалы для строительства и ремонта линий связи: Москва, 2025, издание 2.

ОИ 2. Семенов, А. Б. Проектирование структурированных кабельных сетей: учебно-методическое пособие / А. Б. Семенов, Д. А. Харьков. — Москва: МИСИ – МГСУ, 2020. — 81 с. — ISBN 978-5-7264-2146-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/145071>.

Для студентов

ОИ 1. Верещагин, А. А. Построение структурированных кабельных систем для сетей связи: учебно-методическое пособие / А. А. Верещагин, Е. М. Заботкина, А. М. Круглов. — Москва: РТУ МИРЭА, 2024. — 18 с. — ISBN 978-5-7339-2285-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/448856>.

ОИ 2. Лукьянов, Ф. В. Построение структурированных кабельных систем для сетей связи: методические указания / Ф. В. Лукьянов, Е. В. Войнова. — Москва: РТУ МИРЭА, 2021. — 46 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/226532>.

Дополнительные источники

Для преподавателей

ЭР 1. Андреев, В. А. Направляющие системы электросвязи: Учебник для вузов. В 2-х томах. Том [Электронный ресурс]:[официальный сайт].— Режим доступа: <http://www.twirpx.com/file/1819504/>

ЭР 2. Андреев, В. А. Направляющие системы электросвязи: Учебник для вузов. В 2-х томах. Том [Электронный ресурс]:[официальный сайт].— Режим доступа: <http://www.twirpx.com/file/867419/>

ЭР 3. Волоконно- оптические линии связи [Электронный ресурс]:[официальный сайт].— Режим доступа: <http://books.tr200.ru/v.php?id=138650>

ЭР 4. Линейные сооружения связи [Электронный ресурс]:[официальный сайт].— Режим доступа: <http://books.tr200.ru/v.php?id=795426>

Для студентов

ДИ 1. Волоконно-оптические линии связи в системах телеметрии: учебное пособие / составители В. Г. Дроздов, Ю. В. Дроздов. — Кострома: КГУ, 2022. — 80 с. — ISBN 978-5-8285-1209-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/366419>.

ДИ 2. Руководство по строительству линейных сооружений местных сетей связи (часть 1) [Электронный ресурс]:[официальный сайт].— Режим доступа: <http://vsesnip.com/Data1/44/44551/index.htm>

ДИ 3. Руководство по строительству линейных сооружений местных сетей связи (часть 2) [Электронный ресурс]:[официальный сайт].— Режим доступа: http://rfcmd.ru/books_13

Электронные ресурсы

ЭР1. Проектирование СКС - стадии проектирования [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://infopedia.su/10x4d3.html>.

ЭР2. Межгосударственный стандарт волоконно-оптические системы передачи [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/gost-26599-85>.

ЭР3. Национальный стандарт российской федерации. Информационные технологии. Системы кабельные структурированные. Проектирование основных узлов системы. Общие требования [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200071899>.

ЭР4. Основы проектирования СКС [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://eurolan-s.ru/upload/proectirovaniesks.pdf>.

ЭР5. ГОСТы и стандарты [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://standartgost.ru>.

ЭР6. Измерения ВОЛП [Электронный ресурс] Режим доступа: https://studbooks.net/2393141/tehnika/izmeritel_opticheskoy_moschnosti.

ЭР7. Исполнительная документация. Помощь в подготовке. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://xn80aalccoafpcpgdfei1bzaks8eyg5cl.xn--p1ai/sostav-ispolnitelnoj-dokumentatsii-naprokkladkuopticheskogo-kabelya-v-grunt/>

ЭР8. Основы построения структурированной кабельной системы (СКС) [Электронный ресурс] Режим доступа: https://quantech.ru/upload/iblock/74f/osnovi_sks.pdf.

ЭР9. Электрические и волоконно-оптические линии связи: Учебное пособие. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/802/download>.

ЭР10.Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации [Электронный ресурс]: [официальный сайт]. – Режим доступа: www.minsvyaz.ru
ЭР11.Ростелеком. Глобус-телеком [Электронный ресурс]:[официальный сайт]. – Режим доступа: www.globus-telekom.ru
ЭР12.Современные телекоммуникации России [Электронный ресурс]:[независимое сетевое СМИ]. – Режим доступа: [www. telecom.ru](http://www.telecom.ru) (отраслевой информационно-аналитический онлайн-журнал).

4.3. Общие требования к организации практики

Освоение УП 06.01 производится в соответствии с учебным планом по специальности 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи и графиком учебного процесса, утверждённым директором колледжа.

Образовательный процесс организуется строго по расписанию занятий, утвержденному директором колледжа. Учебная практика проводится концентрированно после изучения тем профессионального модуля ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих «Монтажник связи-кабельщик».

Текущий учет результатов освоения УП 06.01 производится в учебном журнале. Наличие оценок по выполнению практических занятий является для каждого студента обязательным.

Практические занятия проводятся в специально оборудованной лаборатории направляющих систем электросвязи.

Результатом освоения УП выступают обобщенные трудовые функции (ОТФ), оценка которых представляет собой создание и сбор свидетельств деятельности на основе заранее определенных критериев.

С целью оказания помощи студентам при освоении теоретического и практического материала, выполнения самостоятельной работы разрабатываются технологические карты.

Итогом учебной практики УП 06.01 является комплексный дифференцированный зачет, который проводится на основе тестирования по учебной практике УП.06.01, междисциплинарного курса МДК 06.01, производственной практике ПП.06.01.

**5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ
(ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**

Результаты (освоенных обобщенных трудовых функций)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки Текущий контроль в форме: - защиты лабораторных и практических занятий; - наблюдения и оценки на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике; - электронного тестирования; - наблюдения преподавателя за выполнением конкретного задания.
ОТФ 1. Текущее обслуживание ЛКС и монтаж кабелей связи емкостью до 100 пар. ОТФ 2. Монтаж, измерения и эксплуатационно-техническое обслуживание медно-жильных кабелей всех видов и оконечных устройств.	ОПОР 1. Правильность выбора необходимых инструментов и приспособлений для монтажа кабелей емкостью до 100 пар. ОПОР 2. Скорость проведения монтажа кабелей емкостью до 100 пар. ОПОР 3. Соблюдение правил охраны труда и техники безопасности при монтаже кабелей емкостью до 100 пар. ОПОР 4. Правильность выбора необходимых инструментов и приспособлений для зарядки оконечных кабельных устройств. ОПОР 5. Скорость проведения монтажа боксов емкостью до 50 пар. ОПОР 6. Соблюдение правил охраны труда и техники безопасности при монтаже боксов емкостью до 50 пар. ОПОР 7. Качество монтажа медно-жильных кабелей.	
ОТФ 3. Монтаж, измерения и эксплуатационно-техническое обслуживание волоконно-оптических линий связи.	ОПОР 8. Качество монтажа соединительных муфт. ОПОР 9. Скорость проведения монтажа соединительных муфт. ОПОР 10. Соблюдение правил охраны труда и техники безопасности при монтаже соединительных муфт. ОПОР 11. Правильность измерений физических характеристик измеряемых кабелей, обработка и сохранение в электронном виде. ОПОР 12. Соблюдение правил охраны труда и техники безопасности при работе с измерительными приборами.	

* обобщенные трудовые функции, умения и знания взяты из профессионального стандарта «Кабельщик-спайщик» приказ Минтруда России №909н от 16 декабря 2020 г.

Лист изменений рабочей программы

Содержание изменения, страница рабочей программы	Дата и номер протокола заседания МК	Основание для внесения изменения