

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.15 Магистральные линии связи, строительство и эксплуатация
волоконно-оптических линий передачи

Составитель:

Елистратова Эльвина Ринатовна, преподаватель ГБПОУ УКРТБ

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Магистральные линии связи, строительство и эксплуатация волоконно-оптических линий передачи

наименование дисциплины

1.1. Область применения рабочей программы

Учебная дисциплина «Магистральные линии связи, строительство и эксплуатация волоконно-оптических линий передачи» принадлежит к общепрофессиональному циклу.

Дисциплина введена за счет часов вариативной части с целью расширения основного вида деятельности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда.

1.2. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.2 ОК 01 – 10	<ul style="list-style-type: none">- осуществлять выбор марки и типа кабеля в соответствии с проектом и исходя из условий прокладки структурированных кабельных систем сетей широкополосного доступа;- производить коммутацию сетевого оборудования и рабочих станций в соответствии с заданной топологией;- оформлять техническую документацию, заполнять соответствующие формы (формуляры, паспорта, оперативные журналы и т.п.)- Следовать правилам и стандартам безопасности;- Оказывать первую медицинскую помощь;- Правильно и безопасно организовывать рабочее место;- Использовать индивидуальные средства защиты;- Правильно и безопасно использовать инструмент и электрооборудование, а также очищать их и хранить после рабочего процесса;	<ul style="list-style-type: none">- критерии и технические требования к компонентам кабельной сети;- различные виды кабелей, классификацию, конструктивные особенности, их технические характеристики;- технические требования, предъявляемые к кабелям связи, применяемым на сетях доступа, городских, региональных, трансконтинентальных сетях связи;- технологические особенности строительства направляющих систем электросвязи при прокладке кабелей связи в кабельной канализации, в грунте, подвеске на опорах;- категории кабелей для структурированных кабельных систем и разъемов в соответствии с требованиями скорости и запланированного использования, их применение, влияние на различные аспекты сети стандартам;- параметры передачи медных и оптических направляющих систем;- основные передаточные характеристики ОВ и нелинейные эффекты в оптических линиях связи;- правила прокладки медных кабельных линий и волоконно-оптических кабелей в зданиях и

<ul style="list-style-type: none"> - Организовывать рабочее место для максимальной эффективности рабочего процесса; - Содержать рабочее место в чистоте в процессе выполнения работ, а также после завершения рабочего процесса; - Работать максимально эффективно, соблюдая правила техники безопасности при работе в оптическом кабелем, а так же при работе с оборудованием предназначенным для монтажа оптического кабеля. - Работать в команде; - Делиться знанием и опытом с коллегами; - Общаться с коллегами; - Выслушать коллегу по команде; - Обучаться и воспринимать новую информацию; - Заранее планировать предстоящие работы выполняемые в рамках заданий; - Из всех возможных решений применить наиболее рациональное решение. - Находить правильный подход, для постоянного взаимодействия с партнером по команде. - Решать практические задачи; - Работать самостоятельно, в команде, расставлять приоритеты с целью обеспечения максимальной эффективности; - Читать и анализировать технические чертежи и спецификации. - Планировать работу для получения результатов; - Правильно выбирать инструмент и оборудование, предназначенные для выполнения той или иной задачи. 	<p>помещения пользователя (Национальный стандарт РФ ГОСТ Р 53245-2008 от 25 декабря 2008 г. N 786-ст);</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы защиты сооружений связи от взаимных и внешних влияний, от коррозии и методы их уменьшения; - способы и устройства защиты и заземления инфокоммуникационных цепей и оборудования; - требования к телекоммуникационным помещениям, которые используются на объекте при построении СКС; - принципы построения абонентских, волоконно-оптических сетей в зданиях и офисах; - Правила оказания первой медицинской помощи. - Инструкция по охране труда при работах на волоконно-оптических кабелях связи; - Технику безопасности при работе на электрооборудовании; - Технику безопасности, при работе с феном техническим; - Технику безопасности при работе со слесарным инструментом. - Технику безопасности по работе с оборудованием имеющем лазерное излучение; - Правила оказания первой медицинской помощи. - Значимость концентрации внимания к деталям при выполнении всех видов работ; - Процесс управления гневом и стрессом для разрешения конфликтных ситуаций в команде; - Методы разрешения конфликтных ситуаций; - Методы командного взаимодействия; - Методику построения рабочих взаимоотношений с участниками команды, а так-же с экспертами; - Процесс построения иерархических отношений при производстве командных работ. - Методы планирования рабочего времени и расстановки приоритетов;
---	--

<ul style="list-style-type: none"> - Проводить работы в отведённое для этого время. - Выполнять работы по монтажу станционного оборудования, согласно проекта; - Выполнять прокладку кабеля по конструкциям внутри станционных сооружений, а также проводить правильную фиксацию кабеля; - Выполнять качественно работы по монтажу оконечных устройств стоечного и настенного типа. - Выполнять проверку качества смонтированных оконечных устройств; - Составлять документацию на все работы выполняемые в процессе строительства и эксплуатации станционных сооружений. - Выполнять прокладку кабеля, всеми способами; - Выполнять монтаж всех типов оптических муфт согласно инструкции производителя; - Выполнять работы по монтажу оконечных устройств абонентского типа; - Выполнять соединение оптических волокон согласно проектной документации; - Правильно определить способ соединения оптических волокон согласно технического задания; - Выполнить работы по поиску неисправностей; - Выполнить расчет места повреждения на кабеле по метровым меткам; - Выполнять качественно работы необходимые для устранения повреждения; - Пользоваться измерительным оборудованием; - Проводить входной контроль кабеля согласно отраслевым нормам; - Проводить измерения ручным и автоматическим 	<ul style="list-style-type: none"> - Правила построения магистральных сетей; - Этапы производства работ по проектированию и монтажу магистральных сетей; - Нормы отрасли связи; - Нормы рабочего времени. - Виды волоконно-оптических кабелей связи; - Виды и характеристики пассивного станционного оборудования - Виды и характеристики оконечного станционного оборудования; - Способы прокладки волоконно-оптического кабеля внутри здания; - Руководящие документы отрасли на строительство и монтаж станционных сооружений. - Инструкции по монтажу оконечных устройств и станционного оборудования; - Технологию строительства и эксплуатации линейно-кабельных сооружений; - Технологию прокладки волоконно-оптического кабеля вне помещения; - Технологию монтажа оконечных устройств абонентского доступа; - Технологию монтажа оптических муфт, согласно инструкции производителя оборудования - Инструкции по монтажу оптических муфт разного типа, для соединения оптических волокон. - Технологию устранения повреждения при помощи оптической муфты. - Состав технической документации. - Методы измерений на волоконно-оптических линиях связи; - Назначение и принцип действия измерительных приборов; - Практическое применение измерительных приборов
--	--

	<i>способом</i> - <i>Определить ошибки в смонтированной линии</i> - <i>Обнаружить повреждение при помощи измерительных приборов</i>	
--	---	--

1.3 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины

Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем 71 час, в том числе:

- 71 час вариативной части, направленных на усиление знаний программы учебной дисциплины.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной деятельности	Объем часов
Объем образовательной программы	71
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем	64
в том числе:	
- теоретическое обучение	28
- лабораторные работы (если предусмотрено)	-
- практические занятия (если предусмотрено)	36
- курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
- самостоятельная работа ¹	6
- промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	1

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

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Магистральные линии связи, строительство и эксплуатация волоконно-оптических линий передачи»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объём часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1. Современные технологии в профессиональной сфере	Содержание	5	ОК 01 – 10 ПК 1.2
	«Современные телекоммуникации» Инфокоммуникационное общество. Современные телекоммуникационные технологии. Современные линии связи. Новейшее оборудование ведущих фирм – производителей оборудования для монтажа оптического кабеля. Новейшее измерительное оборудование.	4	
	Домашнее задание: Создание тестов с использованием сервиса Kahoot		
	Самостоятельная работа обучающихся - создание вариативных схем	1	
Тема 2. Основные понятия и теоретические основы волоконно-оптических компонентов линий связи систем передачи	Содержание	25	ОК 01 – 10 ПК 1.2
	Оптическое волокно, принципы передачи данных и способы его соединения.	8	
	Оптоэлектронные компоненты волоконно-оптических систем передачи		
	Конструктивные элементы кабелей связи. Типы и марки кабелей связи, применяемых на сети		
	Принципы построения волоконно-оптических линий передачи		
	Основы эксплуатации ВОЛС		
	Домашнее задание: Работа с интернет-ресурсами для создания докладов		
	Тематика практических занятий	16	

	Использование оптических кабелей в соответствии с конструкцией и назначением. Осуществление разделки оптического кабеля Осуществление подвески оптического кабеля к опорам здания. Осуществление подвески оптического кабеля к опорам электрических сетей. Осуществление оконцовки оптического кабеля. Сварка оптических волокон. Осуществление проверки качества сварки оптических волокон, волоконно-оптических кабелей		
	Самостоятельная работа - подготовка к тестированию с применением сквозной технологии Big Data на базе платформы 1С	1	
Тема 3. Монтаж и обслуживание местных волоконно-оптических линий связи	Содержание	26	ОК 01 – 10 ПК 1.2
	Технология проведения входной контроль оптического кабеля на кабельной площадке	8	
	Технология монтажа соединительных муфт для волоконно-оптического кабеля		
	Технология измерений параметров и испытаний оптических кабелей местных линий связи		
	Домашнее задание: Создание презентаций в сервисе Miro		
	Тематика практических занятий	16	
	Изучение конструкций и назначения оптических муфт. Осуществление герметизации муфт по технологии ЗМ. Изучение конструкции оптических кроссов. Подготовка их к монтажу. Осуществление технологической последовательности монтажа оптического кросса настенного варианта. Осуществление технологической последовательности монтажа оптического кросса стоечного варианта. Осуществление ввода кабеля в оптический кросс настенного варианта и стоечного варианта.		
	Самостоятельная работа - решение вариативных упражнений	2	
Тема 4. Требования охраны труда и техники безопасности	Содержание	11	ОК 01 – 10 ПК 1.2
	«Требования безопасности при обслуживании линейно-кабельных сооружений» Вентиляция кабельных колодцев. Устройство ограждения кабельных колодцев. Правила устройства электроосвещения в колодцах. Правила безопасного	4	

	производства монтажных работ в колодцах и котлованах, коллекторах, шахтах. Правила техники безопасности при погрузке и разгрузке барабанов с кабелем. Меры предосторожности при работе на высоте: на лестницах, стремянках, на столбовых и стоечных линиях связи. Меры предосторожности при прокладке кабелей в отрытых траншеях. Общие правила техники безопасности при работе с электроинструментами. «Оказание первой медицинской помощи при возникновении несчастных случаев»		
	«Противопожарные мероприятия при эксплуатации кабельных линий связи» Противопожарные мероприятия при эксплуатационно-техническом обслуживании линейно-кабельных сооружений. Меры, принимаемые при возникновении пожара, правила тушения пожара, правила тушения пожара горюче-смазочных материалов, кабельных масс. Противопожарные приспособления, правила пользования ими. Химические огнетушители, правила их применения.	4	
	«Правила безопасного выполнения практических работ» Вводный инструктаж по технике безопасности. Инструктаж непосредственно на рабочем месте перед началом работы, а также при переходе с одного рабочего места на другое.		
	Тематика практических занятий	4	
	Осуществление технологической последовательности пайки оптических муфт, дефекты, методы предупреждения и способы устранения дефектов. Соблюдение ТБ при выполнении работ по получению допуска к монтажным работам		
	Самостоятельная работа - Создание интерактивных презентаций по темам изученного материала в сервисе Mentimeter	2	
	Домашнее задание: Создание комплекса упражнений в сервисе learningapps.org		
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		1	
Всего		71	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Наличие лаборатории направляющих систем электросвязи, электромонтажных мастерских.

Оборудование лаборатории:

- сварочный аппарат для сварки оптического кабеля;
- рефлектометр;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- дидактические материалы.

Технические средства обучения:

- мультимедиа проектор;
- интерактивная доска.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

- кросс оптический настенный;
- кросс оптический стоечный;
- муфта оптическая;
- стойка 19”;
- шкаф телекоммуникационный;
- пигтейлы;
- патчкорды;
- розетки оптические FC, SC, LS;
- инструмент для накрутки кабеля;
- набор инструментов и аксессуаров для прокладки оптического кабеля по опорам;
- инструмент для разделки оптического кабеля и снятия изоляции с оптических волокон;
- комплект материала для герметизации оптических муфт;
- оптический кабель;
- комплект материалов (трубки КЗДС, спирт) для сварки оптических волокон;
- НИМ 25 (набор инструмента монтажника)

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Портнов Э.Л. Принципы построения первичных сетей и оптических кабелей линий связи. Учебное пособие для вузов:-М.:Горячая линия-Телеком, 2020, <http://znanium.com/>;

2. Гольдштейн Б.С., Системы коммутации: Учебник / - 2-е изд. - СПб:БХВ-Петербург, 2018. - 314 с. ISBN 978-5-9775-1587-0 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/944211>;

3. Никулин В.И. Теория электрических цепей: Учебное пособие / В.И. Никулин. - М.: ИЦ РИОР: НИЦ Инфра-М, 2017. - 240 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование:Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-369-01179-9, 1000 экз.;

4. Гагарина, Л.Г. Введение в инфокоммуникационные технологии: Учебное пособие / Л.Г. Гагарина, А.М. Баин и др.; Под ред. д.т.н., проф. Л.Г.Гагариной - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 336 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование). (п) ISBN 978-5-8199-0551-7 ЭБС «ZNANIUM»;

5. Тищенко А.Б. Многоканальные телекоммуникационные системы. Ч.1.Принципы построения телеком. систем с времен.раздел. каналов: Уч.пос./ А.Б.Тищенко. - М.:ИЦ РИОР:НИЦ ИНФРА-М,2018. - ISBN 978-5-369-01184-3ЭБС «znanium.com»

3.2.2 Дополнительные источники

1. Г.Г. Раннев, В.А. Суроги́на, А.П. Тарасенко, И.В. Кулибаба, Физические основы получения информации : учебник / — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: КУРС: ИНФРА-М, 2017. — 304 с.; цв. ил. (8 с.) - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/756155>

Интернет ресурсы:

1. Электронно-библиотечная система. [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://znanium.com/> (2002-2021)

2. Официальный сайт оператора международного некоммерческого движения WorldSkills International - Союз «Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)» (электронный ресурс) режим доступа: <https://worldskills.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения студентами индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:		
<ul style="list-style-type: none"> - осуществлять выбор марки и типа кабеля в соответствии с проектом и исходя из условий прокладки структурированных кабельных систем сетей широкополосного доступа; - производить коммутацию сетевого оборудования и рабочих станций в соответствии с заданной топологией; - оформлять техническую документацию, заполнять соответствующие формы (формуляры, паспорта, оперативные журналы и т.п.) - <i>Следовать правилам и стандартам безопасности;</i> - <i>Оказывать первую медицинскую помощь;</i> - <i>Правильно и безопасно организовывать рабочее место;</i> - <i>Использовать индивидуальные средства защиты;</i> - <i>Правильно и безопасно использовать инструмент и электрооборудование, а также очищать их и хранить после рабочего процесса;</i> 	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p>	<p>Наблюдение за выполнением практических заданий по теме 2. Оценка выполнения практических заданий. Выполнение индивидуальных заданий различной сложности</p>
	<p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p>	<p>Наблюдение за выполнением практических заданий по теме 3 - 4 Оценка выполнения практических заданий. Выполнение индивидуальных заданий различной сложности</p>
	<p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p>	
	<p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание</p>	

<ul style="list-style-type: none"> - Организовывать рабочее место для максимальной эффективности рабочего процесса; - Содержать рабочее место в чистоте в процессе выполнения работ, а также после завершения рабочего процесса; - Работать максимально эффективно, соблюдая правила техники безопасности при работе в оптическом кабелем, а так же при работе с оборудованием предназначенным для монтажа оптического кабеля. - Работать в команде; - Делиться знанием и опытом с коллегами; - Общаться с коллегами; - Выслушать коллегу по команде; - Обучаться и воспринимать новую информацию; - Заранее планировать предстоящие работы выполняемые в рамках заданий; - Из всех возможных решений применить наиболее рациональное решение. - Находить правильный подход, для постоянного взаимодействия с партнером по команде. - Решать практические задачи; - Работать самостоятельно, в команде, расставлять приоритеты с целью обеспечения максимальной 	<p>курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	
--	--	--

<p>эффективности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Читать и анализировать технические чертежи и спецификации. - Планировать работу для получения результатов; - Правильно выбирать инструмент и оборудование, предназначенные для выполнения той или иной задачи. - Проводить работы в отведённое для этого время. - Выполнять работы по монтажу станционного оборудования, согласно проекта; - Выполнять прокладку кабеля по конструкциям внутри станционных сооружений, а также проводить правильную фиксацию кабеля; - Выполнять качественно работы по монтажу оконечных устройств стоечного и настенного типа. - Выполнять проверку качества смонтированных оконечных устройств; - Составлять документацию на все работы выполняемые в процессе строительства и эксплуатации станционных сооружений. - Выполнять прокладку кабеля, всеми способами; - Выполнять монтаж всех типов оптических муфт согласно инструкции производителя; 		
---	--	--

<ul style="list-style-type: none"> - Выполнять работы по монтажу оконечных устройств абонентского типа; - Выполнять соединение оптических волокон согласно проектной документации; - Правильно определить способ соединения оптических волокон согласно технического задания; - Выполнить работы по поиску неисправностей; - Выполнить расчет места повреждения на кабеле по метровым меткам; - Выполнять качественно работы необходимые для устранения повреждения; - Пользоваться измерительным оборудованием; - Проводить входной контроль кабеля согласно отраслевым нормам; - Проводить измерения ручным и автоматическим способом - Определить ошибки в смонтированной линии - Обнаружить повреждение при помощи измерительных приборов 		
Знания:		
<ul style="list-style-type: none"> - критерии и технические требования к компонентам кабельной сети; - различные виды кабелей, классификацию, конструктивные особенности, их технические характеристики; 		<div>Тестирование по теме 1-3.</div> <div>Тестирование по теме 2-4.</div> <div>Тестирование по теме 3-5. Дифференцированный зачет в форме итогового тестирования.</div>

<ul style="list-style-type: none"> - технические требования, предъявляемые к кабелям связи, применяемым на сетях доступа, городских, региональных, трансконтинентальных сетях связи; - технологические особенности строительства направляющих систем электросвязи при прокладке кабелей связи в кабельной канализации, в грунте, подвеске на опорах; - категории кабелей для структурированных кабельных систем и разъемов в соответствии с требованиями скорости и запланированного использования, их применение, влияние на различные аспекты сети стандартам; - параметры передачи медных и оптических направляющих систем; - основные передаточные характеристики ОВ и нелинейные эффекты в оптических линиях связи; - правила прокладки медных кабельных линий и волоконно-оптических кабелей в зданиях и помещениях пользователя <p>(Национальный стандарт РФ ГОСТ Р 53245-2008 от 25 декабря 2008 г. N 786-ст);</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы защиты сооружений связи от взаимных и внешних влияний, от коррозии и методы их уменьшения; 		
--	--	--

<ul style="list-style-type: none"> - способы и устройства защиты и заземления инфокоммуникационных цепей и оборудования; - требования к телекоммуникационным помещениям, которые используются на объекте при построении СКС; - принципы построения абонентских, волоконно-оптических сетей в зданиях и офисах; - <i>Правила оказания первой медицинской помощи.</i> - <i>Инструкция по охране труда при работах на волоконно-оптических кабелях связи;</i> - <i>Технику безопасности при работе на электрооборудовании;</i> - <i>Технику безопасности, при работе с феном техническим;</i> - <i>Технику безопасности при работе со слесарным инструментом.</i> - <i>Технику безопасности по работе с оборудованием имеющем лазерное излучение;</i> - <i>Правила оказания первой медицинской помощи.</i> - <i>Значимость концентрации внимания к деталям при выполнении всех видов работ;</i> - <i>Процесс управления гневом и стрессом для разрешения</i> 		
---	--	--

<p>конфликтных ситуаций в команде;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Методы разрешения конфликтных ситуаций; - Методы командного взаимодействия; - Методику построения рабочих взаимоотношений с участниками команды, а так-же с экспертами; - Процесс построения иерархических отношений при производстве командных работ. - Методы планирования рабочего времени и расстановки приоритетов; - Правила построения магистральных сетей; - Этапы производства работ по проектированию и монтажу магистральных сетей; - Нормы отрасли связи; - Нормы рабочего времени. - Виды волоконно-оптических кабелей связи; - Виды и характеристики пассивного станционного оборудования - Виды и характеристики оконечного станционного оборудования; - Способы прокладки волоконно-оптического кабеля внутри здания; 		
--	--	--

<ul style="list-style-type: none"> - <i>Руководящие документы отрасли на строительство и монтаж станционных сооружений.</i> - <i>Инструкции по монтажу оконечных устройств и станционного оборудования;</i> - <i>Технологию строительства и эксплуатации линейно-кабельных сооружений;</i> - <i>Технологию прокладки волоконно-оптического кабеля вне помещения;</i> - <i>Технологию монтажа оконечных устройств абонентского доступа;</i> - <i>Технологию монтажа оптических муфт, согласно инструкции производителя оборудования</i> - <i>Инструкции по монтажу оптических муфт разного типа, для соединения оптических волокон.</i> - <i>Технологию устранения повреждения при помощи оптической муфты.</i> - <i>Состав технической документации.</i> - <i>Методы измерений на волоконно-оптических линиях связи;</i> - <i>Назначение и принцип действия измерительных приборов;</i> - <i>Практическое применение измерительных приборов</i> 		
---	--	--

