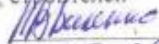


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ АЛТАЙСКОГО КРАЯ
Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение «Алтайский архитектурно-строительный колледж»

СОГЛАСОВАНО

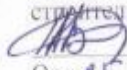
Заведующий Учебно-
производственным центром по
подготовке, переподготовке и
повышению квалификации
строителей

 Н.В. Баленко
от «25» 09 2020 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УПР
В.Н. Закопко
от «25» 09 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор КГБПОУ
«Алтайский архитектурно-
строительный колледж»
 В.А. Баленко
От «25» 09 2020 г.

Программа профессионального обучения

ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ

по профессии 12624 Кабельщик-спайщик
с присвоением 7 квалификационного разряда

Уровень квалификации 3

Срок обучения 13 недель

Форма обучения очно-заочная

**Аннотация программы профессионального обучения
профессиональной переподготовки по профессии
12624 «Кабельщик-спайщик»**

Программа профессионального обучения профессиональной переподготовки по профессии 12624 Кабельщик-спайщик 7 разряда разработана на основе:

профессионального стандарта 06.020 «Кабельщик-спайщик», утвержденного приказом Минтруда России и социальной защиты Российской Федерации от 10.10.2014 № 688н, зарегистрированного в Минюсте России 11.11.2014 №34644;

профессионального стандарта «Специалист по монтажу телекоммуникационного оборудования», утвержденного приказом Минтруда России и социальной защиты Российской Федерации от 5 июня 2017 г. №473н, зарегистрированного в Минюсте России от 23 июня 2017 г. N 47169;

профессионального стандарта «Системный администратор информационно-коммуникационных систем», утвержденного приказом Минтруда России и социальной защиты Российской Федерации 5.10.2015 №684н, зарегистрированного в Минюсте России от 22.01.2013 №23;

приказа Союза «Агентства развития профессиональных сообщества и рабочих кадров «Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)» «Об утверждении Методики организации и проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия».

Рабочая программа профессионального обучения профессиональной подготовки по профессии 12624 Кабельщик-спайщик 7 разряда предусматривает использование электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Организация-разработчик:

Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Алтайский архитектурно-строительный колледж».

Составители:

Волженина Н.В., канд. пед., наук, доцент, преподаватель КГБПОУ «Алтайский архитектурно-строительный колледж»

Гардт А.Э., преподаватель КГБПОУ «Алтайский архитектурно-строительный колледж»

Шевцов А.А., программист КГБПОУ «Алтайский архитектурно-строительный колледж»

Шерина Н.В., заведующая информационно-методическим сектором, преподаватель КГБПОУ «Алтайский архитектурно-строительный колледж».

Консультант программы:

Волженина Н.В., канд. пед., наук, доцент, старший методист
КГБПОУ «Алтайский архитектурно-строительный колледж»

Шерина Н.В., заведующая информационно-методическим сектором
КГБПОУ «Алтайский архитектурно-строительный колледж»

Рецензент:

Барков А.В., инженер сервисного центра ООО «Техноком»
Карташов А.Н., диектор ООО «ДИАНЭТ.РУ»

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Нормативно-правовую основу разработки образовательной программы профессионального обучения — программы профессиональной переподготовки по профессии 12624 «Кабельщик-спайщик» составляют 7 разряда:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

2. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения, утвержденный приказом Минобрнауки России от 26.08.2020 №438 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения»;

3. Порядок применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утвержденный приказом Минобрнауки России от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

4. Профессиональный стандарт 06.020 «Кабельщик-спайщик», утвержденного приказом Минтруда России и социальной защиты Российской Федерации от 10.10.2014 № 688н (ред. от 12.12.2016) (зарегистрированного в Минюсте России 11.11.2014 № 34644);

5. Профессиональный стандарт «Специалист по монтажу телекоммуникационного оборудования», утвержденного приказом Минтруда России и социальной защиты Российской Федерации от 5 июня 2017 г. № 473н (зарегистрированного в Минюсте России от 23 июня 2017 г. № 47169);

6. Профессиональный стандарт «Системный администратор информационно-коммуникационных систем», утвержденного приказом Минтруда России и социальной защиты Российской Федерации 5.10.2015 №684н (зарегистрированного в Минюсте России от 22.01.2013 №23);

7. Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС). Выпуск 58 Работы и профессии рабочих связи (утвержден приказом Минздравсоцразвития РФ от 11.11.2008 № 642);

8. Приказ Союза «Агентства развития профессиональных сообществ и рабочих кадров «Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)» «Об утверждении Методики организации и проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия».

Методическую основу разработки образовательной программы составляют: методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных

профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов, утвержденные министром образования и науки Российской Федерации 22.01.2015 № ДЛ-1/05 вн.

Содержание программы представлено пояснительной запиской, учебным планом, рабочими программами учебных предметов, планируемыми результатами освоения программы, условиями реализации программы, системой оценки результатов освоения программы, учебно-методическими материалами, обеспечивающими реализацию программы.

Учебный план содержит перечень учебных предметов базового и специального циклов с указанием времени, отводимого на освоение учебных предметов, включая время, отводимое на теоретические и практические занятия.

Базовый цикл включает учебные предметы:

Материаловедение

Чтение чертежей и схемы

Основы электротехники

Основы технической механики и слесарных работ

Охрана труда

Специальный цикл включает учебные предметы:

Технология электромонтажных работ

Организация и технология проверки электрооборудования

Оптические системы связи

Специальный курс «Работа системного администратора информационно-коммуникационных систем»

Практическое обучение

Рабочие программы учебных предметов раскрывают последовательность изучения разделов и тем, а также распределение учебных часов по разделам и темам.

Объем программы составляет 560/346/208/6 академических часов, что позволяет в короткие сроки подготовить востребованные рабочие кадры для экономики края. Форма обучения: очно-заочная. Гибкий график реализации программы обусловлен использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, что повышает мобильность, доступность и удобство потребителей образовательных услуг.

При наличии документа, подтверждающего подготовку по профессии 12624 «Кабельщик-спайщик» 7 разряда, время изученных ранее дисциплин (предметов) - Материаловедение, Чтение чертежей и схем, Основы электротехники, Основы технической механики и слесарных работ, Охрана труда может быть засчитано в общее время изучения соответствующих дисциплин. Обучающийся проходит ускоренное обучение по индивидуальному учебному плану.

Условия реализации программы содержат организационно-

педагогические, кадровые, информационно-методические и материально-технические требования. Учебно-методические материалы обеспечивают реализацию программы.

Содержание программы, направленное на формирование компетентностей по «Информационным кабельным сетям» и «Сетевому системному администрированию», их интеграция способствует опережающей профессиональной подготовке нового качества по приоритетным компетенциям Алтайского края. Включение демонстрационного экзамена в процедуру итоговой аттестации представляет собой модель независимой оценки качества подготовки кадров, позволяющих вести профессиональную деятельность в определенной сфере и выполнять работу по профессии 06.020 «Кабельщик-спайщик» в соответствии со стандартами Ворлдскиллс, а это содействует решению задач системы профессионального обучения и рынка труда.

Условия реализации программы профессиональной подготовки представлены современной материально-технической базой, соответствующей передовым технологиям. Программа предусматривает достаточный для формирования, закрепления и развития практических навыков и компетенций объем практик.

При успешном освоении программы слушателю устанавливается 7 квалификационный разряд (класс, категория) по профессии рабочего/должности служащего 12624 «Кабельщик-спайщик».

Данная программа может быть использована для разработки адаптированной образовательной программы профессионального обучения - программы профессиональной подготовки/ переподготовки/ повышения квалификации лиц с ограниченными возможностями здоровья.

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

2.1. Цель реализации программы

Целью реализации программы является совершенствование профессиональных знаний, умений и навыков, по профессии рабочего 12624 «Кабельщик-спайщик» 7 разряда в рамках обобщенных трудовых функций: Монтаж и обслуживание местных волоконно-оптических линий связи. Данный вид профессиональной деятельности предусмотрен профессиональным стандартом 06.020 «Кабельщик-спайщик», утвержденного приказом Минтруда России и социальной защиты Российской Федерации от 10.10.2014 №688н (ред. от 12.12.2016) (зарегистрированного в Минюсте России 11.11.2014 №34644) с присвоением 7 квалификационного разряда;

в рамках обобщенных трудовых функций: Выполнение комплекса

подготовительных работ по монтажу телекоммуникационного оборудования, данный вид профессиональной деятельности предусмотрен профессиональным «Специалист по монтажу телекоммуникационного оборудования», утвержденного приказом Минтруда России и социальной защиты Российской Федерации от 5 июня 2017 г. №473н, зарегистрированного в Минюсте России от 23 июня 2017 г. №47169.

Вместе с этим, слушателям, в рамках настоящей программы, предлагаются дополнительные знания и умения по обобщённым трудовым функциям: «Администрирование прикладного программного обеспечения инфокоммуникационной системы организации», «Администрирование сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации», данный вид профессиональной деятельности предусмотрен профессиональным стандартом «Системный администратор информационно-коммуникационных систем», утвержденного приказом Минтруда России и социальной защиты Российской Федерации 5.10.2015 №684 н (зарегистрированного в Минюсте России от 22.01.2013 №23).

2.2. Планируемые результаты обучения

В результате освоения программы слушатели должны освоить выполнение предусмотренных профессиональным стандартом 06.020 «Кабельщик-спайщик» (утвержден приказом Минтруда России и социальной защиты Российской Федерации от 10.10.2014 №688н (ред. от 12.12.2016), зарегистрированного в Минюсте России 11.11.2014 №34644) трудовых функций 3 уровня квалификации (7 разряд):

ТФ Е/01.3 «Входной контроль оптического кабеля на кабельной площадке»;

ТФ Е/02.3 «Монтаж соединительных муфт для волоконно-оптического кабеля»№

ТФ Е/03.3 «Измерение параметров и испытание оптических кабелей местных линий связи».

Вместе с этим слушатели так же осваивают выполнение предусмотренных профессиональным стандартом «Специалист по монтажу телекоммуникационного оборудования», утвержденного приказом Минтруда России и социальной защиты Российской Федерации от 5 июня 2017 г. №473н, зарегистрированного в Минюсте России от 23 июня 2017 г. №47169:

ТФ А/01.3 «Приемка телекоммуникационного оборудования, доставленного на монтажную площадку, с проверкой его соответствия документам»;

ТФ А/02.3 «Подготовка оборудования, узлов и деталей телекоммуникационного оборудования к монтажу в соответствии с проектом производства работ».

Дополнительно предлагаются для освоения, предусмотренные профессиональным стандартом «Системный администратор информационно-коммуникационных систем», трудовые функции:

ТФ В/01.5 «Установка прикладного программного обеспечения»;

ТФ D/02.6 «Контроль использования ресурсов сетевых устройств и программного обеспечения».

Слушатели должны:

Знать:

- Элементарные основы электротехники и основы телефонии.
- Отдельные положения правил, руководств и инструкций по эксплуатации кабельных сооружений.
- Технология измерений параметров и испытаний оптических кабелей местных сетей связи и входного контроля оптического кабеля на кабельной площадке.
- Правила пользования измерительными приборами, правила и инструкции по охране труда.
- Методика обработки рефлексограмм с использованием

программного обеспечения.

- Правила и инструкции по охране труда.
- Конструкции и характеристики оптических кабелей.
- Технология монтажа соединительных муфт для волоконно-оптических кабелей.
- Особенности монтажа муфт конкретного типа.
- Требования охраны труда при эксплуатации электроустановок потребителей, работе с аппаратными, программно-аппаратными и программными средствами администрируемой инфокоммуникационной системы.
- Основные параметры функционирования, интегрируемого прикладного программного обеспечения администрируемой инфокоммуникационной системы и/или ее составляющих.
- Методы измерения, контроля, мониторинга параметров функционирования прикладного программного обеспечения в рамках единой структуры инфокоммуникационной системы.
- Назначение монтажного инструмента основных узлов, модулей и составных частей монтируемого телекоммуникационного оборудования, основных деталей и узлов монтируемого телекоммуникационного оборудования.
- Правила расположения проекций на чертеже.
- Особенности назначения и выполнения сечений и разрезов.
- Условные графические обозначения на электрической схеме.
- Способы простой окраски вручную, распаковки оборудования и смазки металлических деталей, соединения монтируемых деталей, узлов и модулей телекоммуникационного оборудования.

Уметь:

- Пользоваться и осуществлять измерение параметров и испытание оптических кабелей местных сетей связи (рефлектометрами, оптическими мультиметрами).
- Проводить измерения и анализировать результаты во всех муфтах волоконно-оптических линий связи (ВОЛС) различными способами, параметров кабеля.
- Пользоваться приспособлениями для обеспечения безопасного выполнения работ, средствами индивидуальной защиты, ручным и механизированным монтажным инструментом.
- Разделять и выполнять монтаж оптического кабеля.
- Герметизировать муфту.
- Проверять целостность кабельного барабана, отсутствие внешних повреждений кабеля.
- Проводить измерения погонного затухания оптического кабеля.
- Пользоваться измерительными приборами и проводить анализ

полученных результатов на соответствие паспортным характеристикам.

– Соблюдать и выполнять процедуру установки прикладного программного обеспечения в соответствии с требованиями организации-производителя, идентифицировать инциденты, возникающие при установке программного обеспечения, и принимать решение по изменению процедуры установки.

– Пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий, **соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ.**

— Читать сборочные чертежи, чертежи электрических устройств и несложных электрических схем.

— Находить в блоках и узлах телекоммуникационного оборудования простейшие неисправности.

— Анализировать чертежи плоских деталей, требующих применения геометрических построений, сечения и разрезы на чертежах деталей и модулей.

— Понимать основные условные обозначения и упрощения при чтении чертежей для определения формы деталей.

— Применять по назначению различные виды электроматериалов.

— Выполнять укрупнительную сборку узлов, пригонку и сортировку оборудования и деталей на схеме к реальному помещению.

2.3. Категория обучающихся

К освоению программы допускаются лица в возрасте старше восемнадцати лет, имеющие документ об основном общем образовании или о профессиональном обучении (программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих, программы переподготовки рабочих, служащих), подтверждающий квалификацию, и опыт работы с указанным уровнем квалификации не менее 1 года. Допуск к самостоятельной работе производится после прохождения вводного, первичного инструктажа на рабочем месте, стажировки, дублирования, проверки знаний в комиссии и прохождения пожарно-технического минимума.

Квалификационная группа по электробезопасности не ниже III

2.4. Срок обучения

Трудоемкость обучения по данной программе 560/346/208/6 академических часов, включая все виды аудиторной и самостоятельной учебной работы обучающегося, а также практику. Общий срок обучения – 14 недель.

2.5. Форма обучения

Форма обучения: очно-заочная с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

2.6. Режим занятий

8 часов в день, 5 раз в неделю.

2.7. Структурное подразделение, реализующее программу

Программа реализуется Учебно-производственным центром по подготовке, переподготовке и повышению квалификации строителей

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

3.1. Учебный план

№ п/п	Наименование дисциплин	Общая трудоемкость	По учебному плану с использованием дистанционных образовательных технологий								СРС	Текущая аттестация		Промежуточная аттестация (зачет, ДЗ, Э / Т - традиционная форма, Д - дистанционная форма)
			Аудиторные занятия, час.				Дистанционные занятия, час.					Традиционные формы контроля (устный опрос, КР, тесты и т.д.)	Электронные формы контроля (опрос, КР, тесты и т.д.)	
			Всего	В том числе			Всего	В том числе						
				лекции	Лаб.раб. практические	Практические, семинар. занятия		лекции	Лаб. работы	Практические, семинар. занятия				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	Материаловедение	12	3	2		1	9	6		3	3	Тест, Практические работы	Тест, Практические работы	Зачет (Д)
2	Чтение чертежей и схемы	32	16	8		8	16	8		8	2	Тест, Практические работы	Тест, Практические работы	Зачет (Д)
3	Основы электротехники	32	14	8		6	18	8		10	3	Тест, Практические работы	Тест, Практические работы	Зачет (Д)
4	Основы технической механики	16	12	4		8	4	2		2	3	Тест, Практические работы	Тест, Практические работы	Зачет (Д)

5	Основы слесарных работ	24	12	2		10	12	8		4	3	Тест, Практические работы	Тест, Практические работы	Зачет (Д)
6	Охрана труда	16	8	4		4	8	4		4	3	Тест, Практические работы	Тест, Практические работы	Зачет (Д)
7	Технология электромонтажных работ	40	28	8		20	12	12			3	Тест, Практические работы	Тест	Экзамен (Т)
8	Организация и технология проверки электрооборудования	20	16	4		12	4	4			3	Тест, Практические работы	Тест	Экзамен (Т)
9	Оптические системы связи	76	46	6		40	30	30			3	Тест, Практические работы	Тест	Экзамен(Т)
10	Специальный курс «Работа системного администратора информационно-коммуникационных систем»	78	58	10		48	20	20			3	Тест, Практические работы	Тест	Зачет (Т)
Итого		346	213	56		157	133	102		31	29			
11	Практическое обучение (практика)	208												
12	Демонстрационный экзамен	6												
Итого		560												

3.2. Календарный учебный график

№	Элементы ОПО	Учебные недели и нагрузка в часах
---	--------------	-----------------------------------

п/п		1 нед.	2 нед.	3 нед.	4 нед.	5 нед.	6 нед.	7 нед.	8 нед.	9 нед.	10 нед.	11 нед.	12 нед.	13 нед.	14 нед.
Базовые дисциплины:															
1	Материаловедение	4	4	4											
2	Чтение чертежей и схемы	4	4	4	4	4	4	4	4						
3	Основы электротехники	4	4	4	4	4	4	4	4						
4	Основы технической механики	4	4	4	4										
5	Основы слесарных работ	4	4	4	4	4	4								
6	Охрана труда	4	4	4	4										
Специальные дисциплины															
7	Технология электромонтажных работ	4	4	4	4	4	4	8	8						
8	Организация и технология проверки электрооборудования	4	4	4	4	4									
9	Оптические системы связи	4	4	4	4	10	12	12	12	14					
10	Специальный курс «Работа системного администратора информационно-коммуникационных систем»	4	4	4	8	10	12	12	12	12					
11	Практическое обучение (практика)									14	40	40	40	40	34
12	Итоговая аттестация – демонстрационный экзамен														6
Недельная нагрузка		40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
Всего часов		560													
Количество месяцев обучения		3 месяца и две недели													

3.3. Учебная программа

Учебная программа дисциплины 1. «Материаловедение» 12 ч.

Наименование модулей, разделов (дисциплин) и тем	Тип занятия	Форма обучения (Т-традиционная/Д-дистанционная)	Количество часов	Содержание обучения (по темам в дидактических единицах), наименование и тематика лабораторных работ, учебной практики, используемых образовательных технологий и рекомендуемой литературы
Тема 1.1. Общие сведения об электротехнических материалах. Проводниковые материалы и изделия.	Лекция/ПР	Т	1/2	Общие сведения об электротехнических материалах и их классификация. Материалы с малым удельным сопротивлением. Материалы с большим удельным сопротивлением. Проводниковые изделия – провода, кабели, шины, фольга. Классификация проводов по назначению, материалу токоведущих жил, изоляции. Основные марки и характеристики монтажных проводов. Стандартные сечения жил. Установочные кабели, их характеристики и назначение. Практическая работа №1 (Т) Электрические характеристики электротехнических материалов
Тема 1.2. Магнитные материалы.	Лекция/ПР	Т	1/2	Основные свойства магнитных материалов. Магнито-твёрдые и магнито-мягкие материалы, их характеристика и область применения. Электротехническая сталь, её состав, свойства, марки и назначение. Практическая работа №2. (Д) Классификация и характеристики магнитных материалов
Тема 1.3. Электроизоляционные материалы.	Лекция/ПР	Т	1/2	Основные свойства, характеризующие изоляционные материалы. Газообразные диэлектрики, их свойства и область применения. Жидкие диэлектрики и их основные свойства. Трансформаторное масло, его получение, основные характеристики, назначение. Эксплуатация трансформаторного масла, очистка, сушка, регенерация. Конденсаторное и кабельное масло, их свойства и применение. Основные марки кабельных масел. Твёрдые диэлектрики и их основные свойства. Полимеризационные изоляционные материалы – полистирол, полиэтилен, полихлорвинил, органическое стекло – их

				<p>основные свойства и применение; природные смолы – канифоль, шеллак, битумы; электроизоляционные лаки, эмали, компаунды; волокнистые изоляционные материалы – бумага, дерево, фибра; волокнистые текстильные изоляционные материалы – пряжа, ткани, ленты, лакоткани, лакированные х/б трубки;</p> <p>Электроизоляционные материалы – текстолит, гетинакс, стеклотекстолит, карболит и др.</p> <p>Электроизоляционные резины – изоляционные, шланговые, полутвёрдая резина, эбонит.</p> <p>Твёрдые неорганические диэлектрики: изоляционная слюда и изделия на основе слюды – миканиты, микафолы, микалента; изоляторная керамика и изделия из неё; стекло и стеклянные изоляторы, стеклотекстолит, стеклоткани; асбест и асбоцемент, их основные свойства и применение.</p> <p>Практическая работа №3. (Д) Типы и характеристика электроизоляционных изделий и материалов</p>
Тема 1.4. Полупроводниковые материалы и изделия.	Лекция/ПР	Т	1/2	<p>Основные полупроводниковые материалы и их характеристики. Виды проводимости. Основные полупроводниковые изделия и их назначение</p> <p>Практическая работа №4. (Д) Полупроводниковые материалы и их свойства.</p>
Интернет-ресурсы, дополнительная литература Перечень рекомендуемых учебных изданий,	<p>Журавлева Л.В. Основы электроматериаловедения – М.: Издательский центр Академия, 2017</p> <p>Адашкин А.М., Зуев В.М. Материаловедение (металлообработка). Учеб. пособие. – М: ОИЦ «Академия», 2008</p> <p>Синявский И.А. Материаловедение. Неметаллические материалы: Учебное пособие. / И.А. Синявский; СибГИУ. - Новокузнецк, 2004</p> <p>Учебные наглядные пособия и презентации по курсу «Материаловедение» (диск, плакаты, слайды), доступ: http://www.labstend.ru/site/index/uch_tech/index_full.php?mode=full&id=379&id_cat=1541</p>			

Учебная программа дисциплины 2. «Чтение чертежей и схем» 32 ч.

Наименование модулей, разделов (дисциплин) и тем	Тип занятия	Форма обучения (Т-традиционная/ Д-дистанционная)	Количество часов	Содержание обучения (по темам в дидактических единицах), наименование и тематика лабораторных работ, учебной практики, используемых образовательных технологий и
--	-------------	--	------------------	--

				рекомендуемой литературы
Тема 2.1. Основные сведения по графическому оформлению чертежей	Лекция/ ПР	Т	4/4	Введение. Государственная и международная стандартизация. Форматы, штампы. Линии чертежа. Правила простановки размеров. Требования единой системы конструкторской документации (ЕСКД). ПР №1. Форматы, штампы ПР №2. Нанесение размеров
Тема 2.2. Основы проекционного черчения	Лекция/ ПР		4/2	Ортогональная прямоугольная проекционная система. Эскизы, этапы эскизирования. Аксонометрические проекции, технический рисунок. Сечения. Правила построения сечений. Разрезы. ПР №3. Чтение сечений, простых и сложных разрезов
Тема 2.3. Условные графические обозначения электрических, электромонтажных схем	Лекция/ ПР		4/4	Общие сведения об электрических схемах. Условные графические изображения элементов электрических схем. Условные обозначения. Род тока и напряжение. Виды, соединения и обмоток. Линии электрической связи, провода, кабели, шины и их соединения. ПР №4. Условные графические обозначения электромонтажных схем. Обозначения общего применения ГОСТ 2.721-74 ПР №5. Условные графические обозначения резисторов и конденсаторов на схемах
Тема 2.4. Сборочные чертежи. Схемы	Лекция/ ПР		2/2	Виды нормативно-технической документации; виды чертежей, монтажных и простых принципиальных электрических схем; правила чтения технической документации. Понятие о сборочном чертеже. Спецификация. Общие сведения о схемах. Электрические принципиальные схемы. Электрические структурные схемы. Кинематические схемы. Чтение рабочих чертежей и сборочных единиц ПР №6. Чтение сборочных чертежей

Тема 2.5. Чтение чертежей и схем	Лекция/ ПР	Т	2/4	Требования единой системы конструкторской документации (ЕСКД); виды нормативно-технической документации; виды чертежей, монтажных схем. Содержание и назначение структурных схем, принципиальных (полных) схем. Принципиальные схемы энергетических устройств. Правила чтения технической документации. ПР №7. Чтение чертежа принципиальной схемы ПР №8. Чтение чертежа принципиальных схем энергетических устройств
Интернет-ресурсы, дополнительная литература Перечень рекомендуемых учебных изданий,	Гусарова Е.А. Основы строительного черчения – М.: Издательский центр Академия, 2018 Черчение. Учитесь правильно и красиво чертить. [электронный ресурс] – stroicherchenie.ru Режим доступа: http://stroicherchenie.ru/ Техническое черчение [электронный ресурс] - nacherchy.ru Режим доступа]- http://nacherchy.ru Черчение. Стандартизация [электронный ресурс] - www.cherch.ru , Режим доступа http://www.cherch.ru			

Учебная программа дисциплины 3. «Основы электротехники» 32 ч.

Наименование модулей, разделов (дисциплин) и тем	Тип занятия	Форма обучения (Т-традиционная/ Д-дистанционная)	Количество часов	Содержание обучения (по темам в дидактических единицах), наименование и тематика лабораторных работ, учебной практики, используемых образовательных технологий и рекомендуемой литературы
Тема 3.1. Постоянный электрический ток	Лекция/ ПР	Т/Д	2/4	Основные сведения о постоянном электрическом токе. Сила тока. Напряжение. Сопротивление проводника. Единицы измерения тока. Закон Ома. Работа и мощность тока. Тепловое действие тока. Короткое замыкание и меры защиты. Тепловое рыле. Практическая работа №1 (Т). «Расчет скорости движения электронов в металлах». Практическая работа №2. (Т) «Построение схем простейших электрических цепей». Практическая работа №3. (Д) «Решение задач на закон Ома для участка цепи».

				Практическая работа №4. (Д) «Алгоритм расчета сложной электрической цепи».
Тема 3.2. Переменный электрический ток	Лекция/ ПР	Т	1/1	Получение переменного тока. Период, частота тока. Мощность переменного тока и понятие о коэффициенте мощности. Понятие об однофазном и трехфазном переменном токе. Линейные и фазные токи и напряжение. Практическая работа №5. (Д) Основные параметры переменного тока.
Тема 3.3. Электроизмерительные приборы и электрические измерения	Лекция/ПР	Т	1/2	Устройство, принцип действия и применение. Практическая работа №6. (Д) Погрешности измерений. Лабораторная работа №1. (Т) Прямые и косвенные измерения основных электрических величин.
Тема 3.4. Электрические машины	Лекция/ ПР	Т	2/1	Электрические машины постоянного и переменного тока, принципы их устройства и действия. Область применения электрических машин. Электрические машины и инструменты, применение при производстве штукатурных работ. Заземление машин, механизмов, правила электробезопасности. Практическая работа № 7 (Д) Классификация и назначение электрических машин
Тема 3.5. Электроизмерительные приборы	Лекция	Т	2	Основные понятия об электроизмерениях и электроизмерительных приборах. Классификация приборов по роду тока, назначению, принципу действия, классу точности, способы установки. Принцип действия приборов магнитоэлектрической, электромагнитной, электродинамической и индукционной систем. Достоинства, недостатки и область применения приборы различных систем. Схемы включения амперметров, вольтметров, ваттметров и счётчиков. Расширение пределов измерения приборов. Измерительные клещи. Их назначение и правила работы с ними. Измерение сопротивления с помощью вольтметра и амперметра. Омметры. Мосты сопротивления. Измерение сопротивления изоляции. Мегомметры, их типы и применение. Измерители сопротивления заземляющих устройств. Схемы измерения изоляции и заземления.
Интернет-ресурсы, дополнительная	Ярочкина Г.В. Основы электротехники-М. Издательский центр «Академия», 2018 Бутырин П.А., Толчеев О.В., Шакирзянов Ф.Н. Электротехника.- М. Издательский центр «Академия», 2008			

литература. Перечень рекомендуемых учебных изданий	
---	--

Учебная программа дисциплины 4. «Основы технической механики» 16ч.

Наименование модулей, разделов (дисциплин) и тем	Тип занятия	Форма обучения (Т-традиционная/ Д-дистанционная)	Количество часов	Содержание обучения (по темам в дидактических единицах), наименование и тематика лабораторных работ, учебной практики, используемых образовательных технологий и рекомендуемой литературы
Тема 4.1. Статика	Лекция/ ПР	Т Т	4/2	Основные понятия и аксиомы статики. Плоская система сходящихся сил. Пара сил и момент силы относительно точки. Плоская система произвольно расположенных сил. Центр тяжести. Практическая работа №1 (Т) «Определение момента силы и пары сил относительно точки». Практическая работа №2: (Т) «Определение положение центра тяжести тела». Практическая работа №3. (Т) «Определение координат центра тяжести фигур».
Тема 4.2. Кинематика	Лекция/ ПР	Т	3/2	Основные понятия кинематики: траектория, расстояние, путь, время, скорость, ускорение. Кинематика точки. Простейшие движения твердого тела. Практическая работа №4 (Т) «Определение траектории, скорости и ускорения точки».
Тема 4.3. Динамика	Лекция/ ПР	Т	3/2	Основные понятия и аксиомы динамики. Движение материальной точки. 1 Метод кинетостатики. Работа и мощность. Практическая работа №5 (Д) «Решение задач на определение работы и мощности».
Интернет-ресурсы, дополнительная литература Перечень рекомендуемых	Эрдеди А.А. Техническая механика – М.: Издательский центр Академия, 2018			

учебных изданий	
-----------------	--

Учебная программа дисциплины 5. «Основы слесарных работ» 24 ч.

Наименование модулей, разделов (дисциплин) и тем	Тип занятия	Форма обучения (Т-традиционная/Д-дистанционная)	Количество часов	Содержание обучения (по темам в дидактических единицах), наименование и тематика лабораторных работ, учебной практики, используемых образовательных технологий и рекомендуемой литературы
Тема 5.1. Разметка	Лекция/ ПР	Т/Д	2/4	<p>Пространственная и плоскостная разметка. Разметочная база. Разметочный инструмент. Разметка с использованием шаблона. Точность разметки. Приемы и последовательность разметки.</p> <p>Практическая работа №1 (Д) Изучение технологических приемов разметки металла.</p> <p>Практическая работа №2 (Т) Выполнение разметки заготовки</p>
Тема 5.2. Основные слесарные операции, выполняемые при техническом обслуживании.	Лекция/ ПР	Т/Д	10/4	<p>Виды слесарных работ, применяемых при техническом обслуживании кабелей и проводов. Рубка, резка и профильное вырезание деталей из листового материала. Ручная и механическая правка и гибка металла. Ручное и механическое опилование. Сверление и развертывание. Сверлильные станки. Шлифование и шлифовальные станки. Виды заклепочных соединений. Инструменты и приспособления для клепки.</p> <p>Выполнение правки листа и прутка.</p> <p>Практическая работа №3 (Д). Расчет заготовок для гибки</p> <p>Практическая работа №4 (Т). Резка металла механизированными инструментами.</p> <p>Практическая работа №5 (Т). Изучение технологических приемов сверления отверстий.</p> <p>Практическая работа №6 (Т). Выполнение зенкерования</p>

				Практическая работа №7 (Т). Расшифровка обозначений резьбы
Тема 5.3. Безопасные условия труда слесаря.	Лекция/ ПР	Т/Д	-/4	Общие требования к организации рабочего места слесаря. Безопасные условия труда слесаря и противопожарные мероприятия. Организация рабочего места.
Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы	Долматов Г.Г. Слесарное дело: учебное пособие/Г.Г. Долматов, Загоскин Н.Л., П.И. Костенко, Г.В. Ткачева. – М: Феникс, 2009. – 230 с.			

Учебная программа дисциплины 6. «Охрана труда» 16 ч.

Наименование модулей, разделов (дисциплин) и тем	Тип занятия	Форма обучения (Т-традиционная/Д-дистанционная)	Количество часов	Содержание обучения (по темам в дидактических единицах), наименование и тематика лабораторных работ, учебной практики, используемых образовательных технологий и рекомендуемой литературы
6.1 Правила охраны труда и электробезопасность	Лекция/ ПР	Т	2/4	Организация охраны труда на предприятии. Обучение и инструктирование по охране труда. Медицинские осмотры. Индивидуальные и коллективные средства защиты. Нормативно-правовые акты по охране труда. Организация и содержание рабочего места Причины электротравматизма. Защита человека от поражения электрическим током ПР №1. Разработка памяток по технике безопасности при выполнении электромонтажных работ ПР №2. Разработка памяток по технике безопасности при работе с электроинструментом
6.2 Правила производственной санитарии	Лекция/ ПР	Т	2	Обеспечение комфортных условий для трудовой деятельности: бытовые помещения, помещения для обогрева и приема пищи. Создание микроклимата на рабочем месте
6.3 Правила пожарной	Лекция/ ПР	Т	2/2	Причины и предупреждение возникновения пожаров. Первичные средства тушения пожаров. Пожарная сигнализация и автоматические установки

безопасности				тушения пожаров ПРН№3. Изучение устройства и принципа работы огнетушителей
6.4 Правила оказания доврачебной помощи	Лекция/ПР	Т	2/2	Правила оказания доврачебной помощи при травмах, ожогах, обморожениях, поражениях электрическим током, солнечных и тепловых ударах, обмороках и отравлениях ПРН№4. Приемы оказания первой помощи
Интернет-ресурсы, дополнительная литература Перечень рекомендуемых учебных изданий	Куликов О.Н. Охрана труда в строительстве – М.: Издательский центр Академия, 2019 Груманова Л.В. Охрана труда и техника безопасности в сфере компьютерных технологий – М.: Издательский центр Академия, 2018 Девисилов В.А. Охрана труда, М, Форум, 2009 Требования безопасности при производстве работ с применением ручных инструментов (сборник нормативных документов). - М.: НИЦ "Норматив-Информ", 2004. СНиП 12-03-2001. Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования. СНиП 12-04-2002. Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство.			

Учебная программа дисциплины 7. «Технология электромонтажных работ» 40 ч.

Наименование модулей, разделов (дисциплин) и тем	Тип занятия	Форма обучения (Т-традиционная/Д-дистанционная)	Количество часов	Содержание обучения (по темам в дидактических единицах), наименование и тематика лабораторных работ, учебной практики, используемых образовательных технологий и рекомендуемой литературы
Тема 7.1 Общие сведения по прокладке кабелей	Лекция	Т	8	Назначение, основные конструктивные элементы и маркировка кабелей. Области применения кабелей. Токопроводящая жила, изоляция, оболочки и защитные покровы кабелей. Электрические и тепловые характеристики кабелей. Строительная длина кабелей. Упаковка и маркировка. Техническая документация по прокладке кабельных линий. Технические условия прокладки кабельных линий. Технические условия прокладки кабельных линий в производственных помещениях. Способы прокладки кабельных линий Практическая работа №1 (Т) Конструкции и маркировки кабелей.

				<p>Практическая работа №2 (Т) Изучение пассивных элементов кабелей связи и инструментов для монтажа</p> <p>Практическая работа №3 Выбор марки кабеля из условий прокладки</p> <p>Лабораторная работа № 1 (Т) «Монтаж кабеля на основе неэкранированной витой пары»</p>
<p>Тема 7.2</p> <p>Прокладка кабельных линий различных видов</p>	<p>Лекция/</p> <p>ПР</p>	Т	4/6	<p>Подготовка трасс для прокладки кабелей в грунте. Прокладка кабелей в траншее. Прокладка кабелей при отрицательной температуре. Бестраншейная прокладка кабелей. Прокладка кабелей в блоках. Прокладка кабелей в каналах. Прокладка кабелей в туннелях. Прокладка кабелей в производственных помещениях. Прокладка кабелей на эстакадах и галереях.</p> <p>Практическая работа №4 (Т) Технология прокладки ОК в кабельной канализации.</p>
<p>Тема 7.3. Монтаж кабельных муфт и заделок</p>	<p>Лекция/</p> <p>ПР</p>	Т	6/8	<p>Назначение и классификация кабельных муфт и заделок. Область применения кабельных муфт и заделок. Конструкции соединительных кабельных муфт на напряжение до 10кВ. Конструкции кабельных заделок на напряжение до 10кВ. Характеристика материалов и изделий, применяемых при монтаже муфт и заделок. Требования к контактным соединениям. Способы соединения и оконцевания ТВЖ и область их применения. Соединение и оконцевание алюминиевых и медных жил опрессовкой. Соединение и оконцевание ТВЖ сваркой. Соединение и оконцевание ТВЖ пайкой. Контроль качества контактных соединений. Технические условия монтажа кабельных муфт и концевых заделок. Подготовка и заливка кабельных составов. Технологическая последовательность монтажа соединительных муфт. Технологическая последовательность монтажа концевых муфт и заделок.</p> <p>Практическая работа №5 (Т) Проведение работ по монтажу патч-панели и коммутационных розеток</p> <p>Практическая работа №6 (Т) Проведение работ по монтажу стойки 19”</p> <p>Практическая работа №7 (Т) Проведение работ по монтажу оптического кросса</p> <p>Практическая работа № 8 (Т) Составление технологической карты</p>

				<p>соединения и оконцевания жил проводов и кабелей методом сварки</p> <p>Практическая работа № 9 (Т) Составление технологической карты соединения и оконцевания жил проводов и кабелей методом опрессовки</p> <p>Практическая работа № 10 (Т) Составление технологической карты соединения и оконцевания жил проводов и кабелей методом пайки</p> <p>Практическая работа № 11 (Т) Проведение работ по монтажу муфт</p>
Тема 7.4. Сдача кабельных линий в эксплуатацию	Лекция/ ПР	Т	6/2	Проверка качества работ при прокладке кабеля. Эксплуатационный надзор за кабельными линиями. Испытания кабельных линий
Интернет-ресурсы, дополнительная литература. Перечень рекомендуемых учебных изданий	<p>Григорьева С.В. Общая технология электромонтажных работ – М.: Издательский центр Академия, 2019</p> <p>Нестеренко В. М., Мысьянов А. М. Технология электромонтажных работ: учебное пособие для начального профессионального образования. – М.: Академия, 2011</p> <p>Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. Технология электромонтажных работ. Учебное пособие для учащихся начального профессионального образования. Учебник для ССУЗов. – ОИЦ Академия, 2007</p> <p>Смирнов А.Д. и др. Монтаж и ремонт кабельных линий: Справочник электромонтажника. – 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Энергоатомиздат, 1990</p> <p>Сибикин Ю. Справочник электромонтажника. – М.: Академия, 2003</p>			

Учебная программа дисциплины 8. «Организация и технология проверки электрооборудования» 20ч.

Наименование модулей, разделов (дисциплин) и тем	Тип занятия	Форма обучения (Т-традиционная/Д-дистанционная)	Количество часов	Содержание обучения (по темам в дидактических единицах), наименование и тематика лабораторных работ, учебной практики, используемых образовательных технологий и рекомендуемой литературы
Тема 8.1 Организация и технология проверки электрооборудования	Лекция	Т	2	Общие понятия о приёмке в эксплуатацию электрооборудования. Организация и основные виды работ при эксплуатации электрооборудования

Тема 8.2 Контрольно-измерительные приборы	Лекция/ ПР	Т	2/6	Виды контрольно-измерительных приборов. Основные методики проведения измерений на электрооборудовании Практическая работа № 1 Контрольно-измерительные приборы.
Тема 8.3 Ремонт и испытание оборудования и аппаратуры	Лекция/ ПР	Т	4/6	Приемка в эксплуатацию электрооборудования после монтажа или ремонта. Методы испытания электрооборудования. Практическая работа №2 Проверка, испытание и наладка электрооборудования.
Интернет-ресурсы, дополнительная литература. Перечень рекомендуемых учебных изданий	Ушаков П.А. Теория электрических цепей: - М.: Издательский центр «Академия», 2018			

Учебная программа дисциплины 9. «Оптические системы связи» 76 ч.

Наименование модулей, разделов (дисциплин) и тем	Тип занятия	Форма обучения (Т-традиционная/Д-дистанционная)	Количество часов	Содержание обучения (по темам в дидактических единицах), наименование и тематика лабораторных работ, учебной практики, используемых образовательных технологий и рекомендуемой литературы
Тема 9.1. Обзор по оптике	Лекция	Т	2	Природа света. Фазовая и групповая скорости. Энергия световой волны. Свет на границе раздела. Закон Снеллиуса. Уравнения Френеля. Угол Брюстера. Прохождение света через апертуры
Тема 9.2. Оптическая передача данных в свободном пространстве	Лекция	Т	2	Передача данных в свободном пространстве. Флуктуации атмосферы. Максимальная дальность передачи
Тема 9.3. Планарные волноводы	Лекция	Т	4	Волноводные моды. Эффективный показатель преломления. Модовые скорости

Тема 9.4. Цилиндрические волноводы	Лекция	Т	4	Угол захвата и числовая апертура. Моды цилиндрического волновода. Число мод. Структура мод. Одномодовые волокна
Тема 9.5. Потери в оптических волокнах	Лекция/ ПР	Т	4/6	Потери на поглощение. Рассеяние. Релеевское рассеяние. Бриллюэновское рассеяние
Тема 9.6. Дисперсия в оптических волокнах	Лекция	Т	2	Градиентные волокна. Межмодовая дисперсия. Материальная дисперсия.
Тема 9.7. Измерение потерь в оптических волокнах	Лекция/ ПР	Т	4/10	Методики проведения измерений в оптических волокнах. Оборудование для измерения потерь в оптических волокнах. Общее понятие рефлектограмм. Анализ дефектов оптического волокна на основе рефлектограмм
				Проверка оптических волокон с помощью оптических тестеров.
				Анализ потерь в оптических волокнах с использованием измерителей оптической мощности
Использование оптического рефлектометра. Анализ полученных рефлектограмм				
Тема 9.8. Волоконно-оптические системы связи	Лекция/ ПР	Т	2/2	Мультиплексирование сигнала. Формат данных. Временное разделение сигнала. Частотное разделение сигнала. Бюджет мощности в волоконно-оптических линиях
Тема 9.9. Монтаж оптоволоконных кабелей	Лекция/ ПР	Т	4/12	Физические ограничения при монтаже оптоволоконных кабелей. Принципы прокладки и крепления различных видов оптоволоконных кабелей
Тема 9.10. Методы соединения оптических волокон	Лекция/ ПР	Т	4/12	Методы соединения оптических волокон. Механическое соединение. Сварное соединение. Достоинства и недостатки различных методов. Технология сварки оптических волокон
Тема 9.11. Эксплуатация оптоволоконных систем связи	Лекция	Т	4	Необходимые измерения, для передачи оптоволоконной линии в эксплуатацию. Документация на оптоволоконные линии. Обслуживание и диагностика оптоволоконных линий связи
Интернет-ресурсы,	Иоргачёв Д.В., Бондаренко О.В. Волоконно-оптические кабели и линии связи: - М.: ЭКО-ТРЕНДЗ, 2002			

дополнительная литература. Перечень рекомендуемых учебных изданий	Соколов С.А. Волоконно-оптические линии связи и их защита от внешних влияний: - В.:Инфра-инженерия, 2019
---	--

Учебная программа дисциплины 10. Специальный курс «Работа системного администратора информационно-коммуникационных систем» 78 ч.

Наименование модулей, разделов (дисциплин) и тем	Тип занятия	Форма обучения (Т-традиционная/Д-дистанционная)	Количество часов	Содержание обучения (по темам в дидактических единицах), наименование и тематика лабораторных работ, учебной практики, используемых образовательных технологий и рекомендуемой литературы
Тема 10.1. Передача данных в информационно-коммуникационных сетях	Лекция/ ПР	Т	8/4	Физические принципы передачи данных в информационно-коммуникационных сетях. Распространенные протоколы передачи информации. Основные понятия информационно-коммуникационных сетей. Принципы построения. Топологии
Тема 10.2. Активное оборудование в информационно-коммуникационных сетях	Лекция/ ПР	Т	8/18	Основные виды оборудования, применяемого в информационно-коммуникационных сетях. Принципы работы. Базовые принципы настройки и диагностики
Тема 10.3. Серверы	Лекция/ ПР	Т	10/18	Понятие сервера. Виды серверов. Серверные операционные системы
Тема 10.4. Документация	Лекция/ ПР	Т	4/8	Карты сети. Составление и актуализация карт сети. Стандарты, правовые акты и требования охраны труда. Работа с документацией
Интернет-ресурсы,	Федорова Г.Н. Сопровождение информационных систем: М.: Издательский центр «Академия», 2018			

дополнительная литература Перечень рекомендуемых учебных изданий	Богомазова Г.Н. Обеспечение информационной безопасности компьютерных сетей: М.: Издательский центр «Академия», 2017 Новикова Е.Л. Обеспечение информационной безопасности инфокоммуникационных сетей и систем связи: М.: Издательский центр «Академия», 2018 Баринов В.В. Компьютерные сети: М.: Издательский центр «Академия», 2019 Кузин А.В. Компьютерные сети: М.: ФОРУМ, 2005
---	---

Программа практического обучения в мастерских 208ч.

Наименование модулей, разделов (дисциплин) и тем	Содержание обучения (по темам в дидактических единицах), наименование и тематика лабораторных работ, учебной практики, используемых образовательных технологий и рекомендуемой литературы
2.1 Инструктаж по технике безопасности	Ознакомление с правилами внутреннего распорядка и режимом работы. Инструктаж по технике безопасности на объекте и на рабочем месте. Противопожарные мероприятия. Основные опасные и вредные производственные факторы (электроток, падение, острые детали и т.д.). Техника безопасности по перемещению грузов. Причины травматизма. Виды травм. Мероприятия по предупреждению травматизма. Пожарная безопасность. Причины пожаров. Меры предупреждения пожаров. Основные правила и нормы электробезопасности. Правила пользования электронагревательными приборами и электроинструментами; заземление электропроводок, отключение электросети. Возможные действия электротока, технические средства и способы защиты, условия внешней среды, знаки и надписи безопасности, защитные средства. Виды электротравм, оказание первой помощи. Возможные действия лазерного излучения
2.2 Организация монтажных работ	Общее знакомство с технологией монтажа оптоволоконных линий связи. Проектные и руководящие материалы по монтажу оборудования, схемы, чертежи. Проекты организации и производства монтажа оптоволоконных линий связи и монтажа оборудования. Технические условия, инструкции и правила монтажа оптоволоконных линий связи и монтажа оборудования
2.3 Подготовительные работы	Общие сведения об оборудовании, приспособлениях, инструментах, применяемых при монтаже. Подготовительные работы.
2.4 Прокладывания кабельных линий в различных условиях	Ознакомление с технологией приемо-сдаточных испытаний оптоволоконных линий связи. Выполнение работ по установке и монтажу оконечного сетевого оборудования, магистрального оборудования. Проверка схем подключений. Измерение параметров работы оптоволоконных линий

	связи. Снятие рефлектограмм
2.5 Обнаружение, демонтаж и ремонт поврежденных участков кабельной линии	Определение неисправностей оптоволоконного кабеля. Снятие и анализ рефлектограмм. Демонтаж и несложный ремонт кабелей
2.6 Участие в приемо-сдаточных испытаниях монтажа оптоволоконной линии связи, измерении параметров и оценки качества монтажных работ	Ознакомление с технологией приемо-сдаточных испытаний оптоволоконных линий связи.
2.7 Работа с основными типами сетевого оборудования	Монтаж и первичная настройка коммутаторов, маршрутизаторов, медиаконвертеров. Контроль работоспособности сетевого оборудования. Оперативное определение неисправного оборудования. Способы простой окраски вручную, распаковки оборудования и смазки металлических деталей, соединения монтируемых деталей, узлов и модулей телекоммуникационного оборудования.
2.8 Работа с прикладным программным обеспечением	Установка и первичная настройка сетевого программного обеспечения. Контроль использования ресурсов сетевых устройств и программного обеспечения
2.9 Выполнение квалификационной пробной работы	Монтаж участка оптоволоконной линии связи с установкой оконечного оборудования в 19" стойку. Подготовка документации на смонтированную линию. Настройка установленного оконечного оборудования. Проверка работоспособности линии связи
Интернет-ресурсы, дополнительная литература. Перечень рекомендуемых учебных изданий	Дэвид Бэйли, Эдвин Райт. Волоконная оптика – М.:Кудиц-образ, 2006 Листвин А.В., Листвин В.Н. Рефлектометрия оптических волокон – М.:ЛЕСАРарт, 2005 Андрэ Жирар. Руководство по технологии и тестированию WDM – М.:FXFO, 2001 Семенов А.Б., Структурированные кабельные системы для центров обработки данных – М.:ДМК Пресс, 2014

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Организационно-педагогические условия реализации программы обеспечивают реализацию программы в полном объеме, соответствие качества подготовки обучающихся установленным требованиям, соответствие применяемых форм, средств, методов обучения и воспитания возрастным, психофизическим особенностям, склонностям, способностям, интересам и потребностям обучающихся.

4.1. Кадровые условия

Педагогические работники, реализующие программу профессионального обучения, в том числе преподаватели учебных предметов, мастера производственного обучения, должны удовлетворять квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках по соответствующим должностям и/или профессиональных стандартах. Реализация программы обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), опыт педагогической деятельности в образовательных организациях соответствующего профиля, регулярно (1 раз в три года) повышающих квалификацию, в том числе в форме стажировки.

4.2. Организационные условия

Форма получения образования: в образовательной организации: сочетание обучения в образовательной организации и обучения в форме самообразования.

Форма обучения: очно-заочная с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Наполняемость учебной группы не превышает 25 человек.

Продолжительность учебного часа теоретических и практических занятий, практического обучения составляет 1 академический час (45 минут).

Максимальная учебная нагрузка в неделю при реализуемой форме обучения не превышает 40 часов.

4.3. Информационно-методические условия:

- учебный план;
- календарный учебный график;
- рабочие программы учебных предметов;
- методические материалы и разработки;
- расписание занятий.

4.4. Материально-технические условия реализации программы

**Перечень учебного оборудования:
Мастерская «Информационные кабельные сети»**

№ п/п	Наименование учебного оборудования	Единица измерения	Количество
1	2	3	4
<i>Оборудование и технические средства обучения</i>			
	Компьютер, проектор, интерактивная доска	комплект	1
	Необходимые инструменты и приспособления	комплект	1
<i>Учебно-наглядные пособия</i>			
	Учебный предмет «Материаловедение»	комплект	1
1.	Журавлева Л.В. Основы электроматериаловедения – М.: Издательский центр Академия, 2017 Адашкин А.М., Зуев В.М. Материаловедение (металлообработка). Учеб. пособие. – М: ОИЦ «Академия», 2008 Синявский И.А. Материаловедение. Неметаллические материалы: Учебное пособие. / И.А. Синявский; СибГИУ. - Новокузнецк, 2004		
	Учебный предмет «Чтение чертежей и схем»	комплект	1
1.	Гусарова Е.А. Основы строительного черчения – М.: Издательский центр Академия, 2018 Черчение. Учитесь правильно и красиво чертить. [электронный ресурс] – stroicherchenie.ru Режим доступа: http://stroicherchenie.ru/ Техническое черчение [электронный ресурс] - nacherchy.ru Режим доступа]- http://nacherchy.ru Черчение. Стандартизация [электронный ресурс] - www.cherch.ru , Режим доступа http://www.cherch.ru		
	Учебный предмет «Основы электротехника»	комплект	1
1.	Ярочкина Г.В. Основы электротехники-М. Издательский центр «Академия», 2018 Бутырин П.А., Толчеев О.В., Шакирзянов Ф.Н. Электротехника.- М. Издательский центр «Академия», 2008		
	Учебный предмет «Основы технической механики и слесарных работ»	комплект	1
1.	Эрдеди А.А. Техническая механика – М.: Издательский центр Академия, 2018 Покровский Б.С. Основы слесарного дела – М.:		
	Учебный предмет «Охрана труда»	Комплект	1

1	<p>Куликов О.Н. Охрана труда в строительстве – М.: Издательский центр Академия, 2019</p> <p>Груманова Л.В. Охрана труда и техника безопасности в сфере компьютерных технологий – М.: Издательский центр Академия, 2018</p> <p>Девисилов В.А. Охрана труда, М, Форум, 2009 – 496 с.</p> <p>Требования безопасности при производстве работ с применением ручных инструментов (сборник нормативных документов). - М.: НИЦ "Норматив-Информ", 2004.</p> <p>СНиП 12-03-2001. Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования.</p> <p>СНиП 12-04-2002. Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство.</p>		
	Учебный предмет «Технология электромонтажных работ»	Комплект	1
1	<p>Григорьева С.В. Общая технология электромонтажных работ – М.: Издательский центр Академия, 2019</p> <p>Нестеренко В. М., Мысьянов А. М. Технология электромонтажных работ: учебное пособие для начального профессионального образования. – М.: Академия, 2011</p> <p>Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. Технология электромонтажных работ. Учебное пособие для учащихся начального профессионального образования. Учебник для ССУЗов. – ОИЦ Академия, 2007</p> <p>Смирнов А.Д. и др. Монтаж и ремонт кабельных линий: Справочник электромонтажника. – 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Энергоатомиздат, 1990</p> <p>Сибикин Ю. Справочник электромонтажника. – М.: Академия, 2003</p>		
	Учебный предмет «Организация и технология проверки электрооборудования»	Комплект	1
1	Ушаков П.А. Теория электрических цепей: - М.: Издательский центр «Академия», 2018		
	Учебный предмет «Оптические системы связи»	Комплект	1
1	<p>Соколов С.А. Волоконно-оптические линии связи и их защита от внешних влияний: - В.:Инфраинженерия, 2019</p> <p>Скляр О.К. Волоконно-оптические сети и системы связи. – М.: Издательство Лань, 2018</p>		
	Специальный курс «Работа системного администратора информационно-коммуникационных систем»	Комплект	1

1	Федорова Г.Н. Сопровождение информационных систем: М.: Издательский центр «Академия», 2018 Богомазова Г.Н. Обеспечение информационной безопасности компьютерных сетей: М.: Издательский центр «Академия», 2017 Новикова Е.Л. Обеспечение информационной безопасности инфокоммуникационных сетей и систем связи: М.: Издательский центр «Академия», 2018 Барин В.В. Компьютерные сети: М.: Издательский центр «Академия», 2019		
<i>Информационные материалы</i>			
1.	Информационный стенд	шт.	1
2.	Копия лицензии с приложением	шт.	1
3.	Примерная программа профессионального обучения	шт.	1
4.	Профессиональный стандарт по профессии/специальности	шт.	1
5.	Программа профессиональной подготовки/переподготовки/повышения квалификации, включая учебный план	шт.	1
6.	Календарный учебный график	шт.	1
7.	Расписание занятий	шт.	1
8.	График практической подготовки	шт.	1
9.	Адрес официального сайта в сети «Интернет»		http://altask.ru/

**Перечень учебного оборудования в мастерских:
Мастерская «Информационные кабельные сети»**

№ п/п	Наименование учебного оборудования	Количество	Единица измерения
1	2	3	4
<i>Оборудование и технические средства обучения</i>			
1.	Оптический рефлектометр	2	шт.
2.	Оптический тестер (1310/1550 нм)	6	шт.
3.	Измеритель оптической мощности	2	шт.
4.	Лазерный источник 266А (1550 нм)	2	шт.
5.	Универсальный измеритель оптической мощности +	2	шт.
6.	Аттенюатор программируемый (850/1300/1310/1550)	2	шт.
7.	Индикатор активного волокна с индикатором	2	шт.
8.	Технический фен Bosh GHG 20-63	2	шт.
9.	Тестер для квалификации и устранения	1	шт.
10.	Кабельный тестер с генератором сигналов MS6813	1	шт.
11.	Импульсный рефлектометр РИ10-М2	6	шт.
12.	Шкафы абонентские ШАН с кросс-панелями и		шт.
13.	Трассоискатель Tempo 521A	1	шт.

14.	Цифровой тоннальный генератор с дефектоскопом	1	шт.
15.	Индуктивный щуп Greenlee 200EP-G	1	шт.
16.	Искатель кабельных пар ИКП-М	1	шт.
17.	Тестер XDSL линий «Цифра-М»	1	шт.
18.	Прибор кабельный ИРК-ПРО 7.4	1	шт.
19.	Прибор кабельный ИРК-ПРО Гамма	1	шт.
20.	Измеритель параметров кабельных линий Дельта-ПРО	1	шт.
21.	Измеритель переходного затухания Дельта-ПРО 2.0	1	шт.
22.	Прибор кросса ПК-60	1	шт.
23.	Измеритель каналов тональной частоты ТЧ-ПРО	1	шт.
24.	Измеритель дляны кабелей РЕЙС-50 USB	1	шт.
25.	Импульсный рефлектометр РИ10-М2 (с блоком	1	шт.
26.	Мост кабельный портативный ПКМ-105	1	шт.
27.	Токоизмерительные клещи «MultiClamp 2»	1	шт.
28.	Бесконтактный индикатор напряжений Fluke LVD2	1	шт.
29.	Инфракрасный термометр Наура	1	шт.
30.	Вольтметр 10мкВ-1200В GDM-8245	1	шт.
31.	Оциллограф цифровой DS2202E	1	шт.
32.	Оциллограф двухканальный МEGEON 12102	1	шт.
33.	Частотомер (10Гц-1,3ГГц) MS6100	6	шт.
34.	Частотомер (0.01Гц-2700МГц) GFC-8270H	1	шт.
35.	Генератор сигналов RIGOL DG4162	1	шт.
36.	Генератор МEGEON 02001	1	шт.
37.	Генератор сигналов высокочастотный DSG815	1	шт.
38.	Лабораторный БП 0-50В/2х2А HY5002-2	6	шт.
39.	ТОПАЗ-8021N	1	шт.
40.	Векторный анализатор цепей Advantest R3754B	1	шт.
41.	Измеритель оптической мощности портативный FOD-	1	шт.
42.	Анализатор спектра DSA705	1	шт.
43.	Мультиметр цифровой UT33B	6	шт.
44.	Мультиметр цифровой Fluke 114	6	шт.
45.	Вольтметр Д5092	1	шт.
46.	Амперметр Д5090	1	шт.
47.	Паяльная станция Lukey 862D	6	шт.
48.	Сварочный аппарат для оптоволокна	1	шт.
49.	Рабочая станция (стенд)	1	шт.
50.	Кросс настенный	1	шт
51.	Кросс стоечный	1	шт
52.	Муфта оптическая	1	шт.
53.	Организатор кабельный горизонтальный	5	шт
54.	Адаптер SC/UPC	8	шт.
55.	Пигтейл SC/UPC	8	шт
56.	Адаптер LC/UPC	8	шт.
57.	Пигтейл LC/UPC	8	шт
58.	КДЗС 40 мм	50	шт
59.	КДЗС 60 мм	50	шт.
60.	Патч-корд SC/UPC-SC/UPC	4	шт
61.	Патч-корд LC/UPC-LC/UPC	3	шт.

62.	Кабель волоконно-оптический 48 ОВ	30	м
63.	Кабель волоконно-оптический 24 ОВ	30	м
64.	Патч-панель модульная 24 порта, экранированная	2	шт.
65.	Патч-панель модульная 24 порта	2	шт.
66.	Патч-панель Cat.3/Кросс-панель 110 типа	2	шт
67.	Кабель S/FTP Cat.6A	80	м
68.	Кабель U/UTP Cat.5E, solid	305	м
69.	Кабель U/UTP Cat.3, 25p	20	м
70.	Кабель U/UTPCat.5E, многожильный	15	м
71.	Модуль Keystone Jack, Cat.6A	8	шт
72.	Модуль Keystone Jack, Cat.5E	20	шт.
73.	Рамка, суппорт универсальные на 2 модуля	2	шт.
74.	Адаптер для 1 модуля Keystone	4	шт.
75.	Коннектор RJ-45 (8P8C)	20	шт.
76.	Набор винтов-гаек для крепления на 19” профиль	60	шт.

№ п/п	Наименование учебного оборудования	Количество на место	Количество мест
1	2	3	4
<i>Оборудование и технические средства обучения</i>			
Комплект оборудования рабочего места компетенции «Кабельные сети»			
1.	Настенный телекоммуникационный шкаф 12U	1	6
2.	SIP Телефон	1	6
3.	Телефон Аналоговый	1	6
4.	IP телефон	1	6
5.	Патч-кордCablexpert U-UTP-ССА	3	6
6.	Стойка телекоммуникационная 42U	1	6
Комплект измерительных приборов оптоволоконных линий связи			
1.	Рефлектометр	2	1
2.	Оптический тестер	6	1
3.	Измеритель оптической мощности	2	1
4.	Источник лазерного излучения	2	1
5.	Определитель повреждений волокна	2	1
6.	Аттенюатор программируемый	2	1
7.	Детектор активного волокна	2	1
8.	Фен технический	2	1
Комплект для разделки, монтажа и оконцевания оптоволоконных линий			
1.	Жидкость для удаления гидрофобного заполнителя	1	6
2.	Устройство очистки торца оптического разъема	1	6
3.	Инструменты Cablexpert	1	6
Комплект для разделки, монтажа и оконцевания оптоволоконных линий			
1.	Жидкость для удаления гидрофобного заполнителя	1	6
2.	Устройство очистки торца оптического разъема	1	6

3.	Инструменты Cablexpert	1	6
Комплект электроизмерительных приборов линий связи			
1.	Трассоискатель	1	1
2.	Тональный генератор	1	1
3.	Индуктивный щуп	1	1
4.	Искатель кабельный пар	1	1
5.	Тестер XDSL линий	1	1
6.	Прибор кабельный ИРК	1	1
7.	Прибор кабельный ИР	1	1
8.	Измеритель параметров кабельных линий	1	1
9.	Измеритель переходного затухания	1	1
10.	Прибор кросса ПК-60	1	1
11.	Измеритель параметров каналов тональной частоты	1	1
12.	Измеритель длины кабеля	1	1
13.	Импульсный рефлектометр	1	1
14.	Мост кабельный портативный	1	1
15.	Миниатюрные токоизмерительные клещи "MultiClamp" 2	1	1
16.	Бесконтактный индикатор напряжения	1	1

Мастерская по монтажу медно-жильного кабеля

- комплект проекционного оборудования (интерактивная доска в комплекте с проектором или мультимедийный проектор с экраном),
- измерительное оборудование: рефлектометры, lan-тестеры,
- комплекты пассивных элементов (расходных материалов) для подключения абонентских терминалов и выполнения кроссировки,
- комплекты инструментов для выполнения кроссировочных работ,
- комплекты инструментов для разделки, монтажа и оконцевания медных кабелей,
- соединительное оборудование (распределительные устройства и телекоммуникационные розетки, сплайсы, шнуры и перемычки, патчкорды, пигтейлы),
- стационарное кроссировочное оборудование (коммутационная панель, коммутационные коробки, кроссовая панель).

Мастерская по монтажу волоконно-оптического кабеля

- комплект проекционного оборудования (интерактивная доска в комплекте с проектором или мультимедийный проектор с экраном),
- комплекты оборудования для сварки оптоволокна (сварочный аппарат, скалыватель, расходные материалы),
- измерительное оборудование: рефлектометры, lan-тестеры,

тестер оптического волокна,

- комплекты пассивных элементов (расходных материалов) для подключения абонентских терминалов и выполнения кроссировки,
- комплекты инструментов для выполнения кроссировочных работ,
- комплекты инструментов для разделки, монтажа и оконцевания ОВ кабеля,
- соединительное оборудование (распределительные устройства и телекоммуникационные розетки, сплайсы, шнуры и перемычки, патчкорды, пигтейлы),
- стационарное кроссировочное оборудование (коммутационная панель, коммутационные коробки, кроссовая панель),
- муфты оптические в комплекте с крепежом.

Мастерская слесарная

- верстаки (по количеству обучающихся) со слесарными тисками,
- плита для правки,
- плита для притирки,
- механическая плита,
- рычажные ножницы,
- сверлильный станок,
- ручной сверлильный инструмент,
- заточной станок,
- электрический переносной шлифовальный станок,
- винтовой пресс,
- домкрат,
- комплект слесарных инструментов.

Информация об имеющейся для реализации образовательной программы учебно-материальной базе размещается на официальном сайте учреждения в информационно-коммуникационной сети «Интернет».

5. СИСТЕМА ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Профессиональная подготовка завершается итоговой аттестацией в форме демонстрационного экзамена. Демонстрационный экзамен включает в себя практическую квалификационную работу. Лица, получившие по итогам промежуточной аттестации неудовлетворительную оценку, к сдаче демонстрационного экзамена не допускаются.

К проведению демонстрационного экзамена привлекаются

представители работодателей, их объединений.

**Комплект оценочных материалов для проведения
демонстрационного экзамена в рамках квалификационного экзамена
по профессии
12624 «Кабельщик-спайщик»**

1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

1.1 Область применения

Комплект оценочных материалов для проведения демонстрационного экзамена в рамках квалификационного экзамена по профессии 12624 «Кабельщик-спайщик» разработан на основе профессионального стандарта по профессии «06.020 «Кабельщик-спайщик», утвержденного приказом Минтруда России и социальной защиты Российской Федерации от 10.10.2014 №688н (ред. от 12.12.2016), зарегистрированного в Минюсте России 11.11.2014 №34644, а так же профессионального стандарта «Системный администратор информационно-коммуникационных систем», утвержденного приказом Минтруда России и социальной защиты Российской Федерации 5.10.2015 №684н, зарегистрированного в Минюсте России от 22.01.2013 №23 с учетом требований Союза «Агентство развития профессиональных сообществ и рабочих кадров «Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)» по компетенции «Информационные кабельные сети».

Комплект оценочных материалов предназначен для оценки результатов освоения программы профессионального обучения по профессии 12624 «Кабельщик-спайщик».

1.2. Описание процедуры оценки результатов по программе

Оценка результатов освоения программы проводится в виде демонстрационного экзамена в рамках квалификационного экзамена. В ходе оценки обучающиеся программы демонстрируют «здесь и сейчас» уровень овладения знаниями и умениями по профессии 12624 «Кабельщик-спайщик».

Демонстрационный экзамен проводится в лаборатории КГБПОУ «Алтайский архитектурно-строительный колледж», оснащенной в соответствии с требованиями Союза «Агентство развития профессиональных сообществ и рабочих кадров «Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)».

Ход выполнения задания оценивается методом экспертного наблюдения. Оценивание осуществляется членами экзаменационной комиссии, прошедшими обучение, организованное Союзом «Ворлдскиллс Россия» и внесенными в реестр экспертов Ворлдскиллс Россия.

Для оценки результатов демонстрационного экзамена используется специально разработанная система критериев. По результатам выполнения

задания заполняется оценочный лист, на основании которого принимается решение об итогах демонстрационного экзамена.

1.3. Перечень результатов, демонстрируемых на квалификационном экзамене

Обобщенная трудовая функция/Трудовая функция	Виды выполняемых в ходе процедуры квалификационного экзамена работ
ТФ Е/01.3 «Входной контроль оптического кабеля на кабельной площадке» ТФ Е/02.3 «Монтаж соединительных муфт для волоконно-оптического кабеля» ТФ Е/03.3 «Измерение параметров и испытание оптических кабелей местных линий связи»	Модуль 2. ДЭ 2020 Модуль 2: Произвести монтаж и установку распределительных устройств согласно заданным установочным размерам Изучить схему распределения оптических волокон; Произвести укладку, фиксацию и маркировку волоконно-оптических кабелей, а также пучков медножильных кабелей

2. Требования к квалификационному экзамену в форме ДЭ и методика его оценивания

2.1. Критерии оценивания выполнения задания демонстрационного экзамена

Общее максимальное количество баллов за выполнение задания демонстрационного экзамена одним обучающимся – 100 балла. Критерии оценки демонстрационного экзамена включают критерии выполнения модуля по профессии: **12624 «Кабельщик-спайщик»**

Критерии оценки задания демонстрационного экзамена включают:

- А. Волоконнооптические СКС
 - В. Структурированные кабельные системы
 - С. Поиск и устранение
- Оценка будет происходить в течение всего ДЭ.

Таблица 1.

№ п/п	Критерий	Модуль, в котором используется критерий	Время на выполнение модуля	Проверяемые разделы WSSS	Баллы		
					Судейская (если это применимо)	Объективная	Общая
1	Волоконно-оптические СКС	Модуль 2	5,5 ч	1, 2, 3, 4, 5, 6, 9	3,60	14,10	17,70
2	Структурированные кабельные системы	Модуль 2	5,5 ч	1, 4, 6, 9	4,40	18,20	22,60
3	Поиск и устранение неисправностей	Модуль 5	1 ч	1, 2, 5, 6, 8, 9	0,00	13,80	13,80
Итого =					8,00	46,10	54,10

2.2. Перевод баллов в оценку

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

	Максимальный балл	«2»	«3»	«4»	«5»
задание	Сумма	0,00%-19,99%	20,00%-29,99%	30,00%-49,99%	50,00%-100,00%

2.3. Модуль 2

Время, отводимое на выполнение задания: 5 часов 30 минут.

Модуль предназначен для симуляции работы участников в условиях максимально приближенных к реальным и позволяет проверить необходимые навыки для работы в отрасли. Участникам необходимо произвести прокладку волоконно-оптических кабелей от главной телекоммуникационной стойки, расположенной в аппаратной одного здания до другого здания, где необходимо установить по заданным установочным размерам настенный и стоечный кроссы и произвести их монтаж, произвести монтаж муфты. Также необходимо сформировать и уложить пучки медножильных кабельных линий связи. При формировании кабельных трасс необходимо соблюдать требования к укладке, фиксации и маркировке, все кабели должны быть уложены в кабельном лотке. По завершению монтажа требуется выполнить проверку целостности созданного участка сети при помощи визуального локатора повреждений и кабельного анализатора. Созданная система должна отвечать стандарту ISO11801.

Инструкции участникам.

При выполнении задания от участников требуется:

- Изучить схему распределения оптических волокон;
- Произвести укладку, фиксацию и маркировку волоконно-оптических кабелей, а также пучков медножильных кабелей: Cat.3, Cat.5E, Cat.6A, при этом предусмотреть необходимое количество запасов волоконно-оптических и медножильных кабелей в местах монтажа распределительных устройств;
- Произвести монтаж и установку распределительных устройств согласно заданным установочным размерам;
- Произвести маркировку распределительных устройств, телекоммуникационной стойки и шкафа;
- Заполнить паспорта монтажа;

В процессе выполнения задания участники обязаны соблюдать требования по организации работ, а именно:

- Использовать средства индивидуальной защиты согласно инструкции;
- Поддерживать чистоту своей рабочей зоны, рабочего места и работать в пределах своей рабочей зоны;
- Бережно относиться к предоставленному оборудованию и материалам.

Требования по выполнению Измерений и обработке результатов измерений:

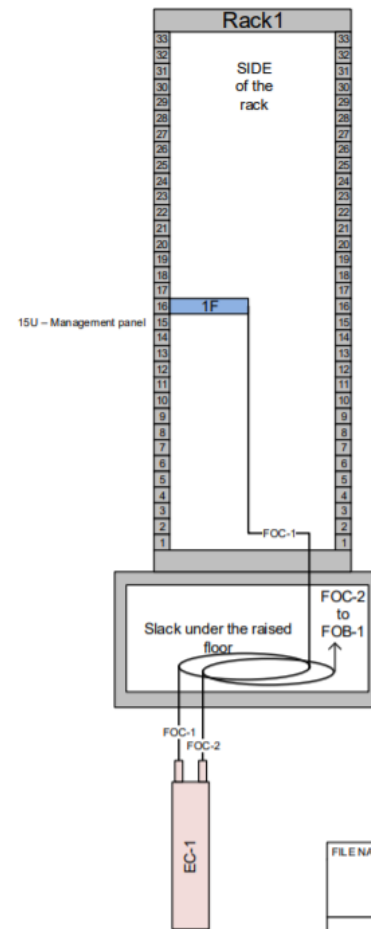
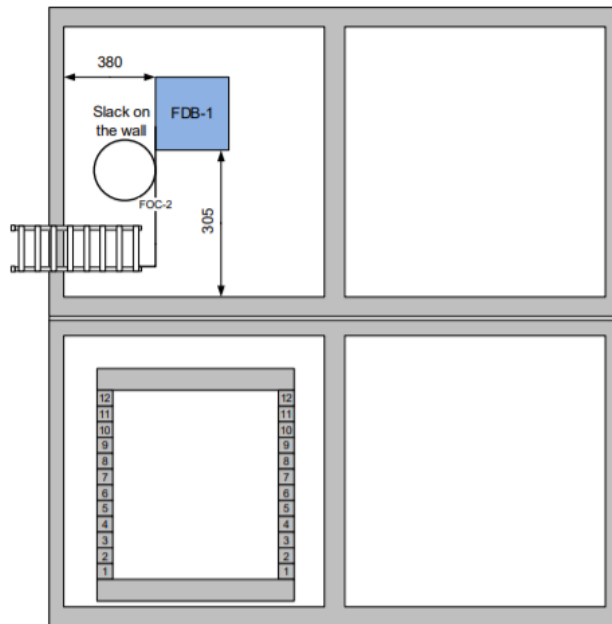
- Для фиксации проверки целостности созданного участка требуется позвать эксперта и продемонстрировать прохождение сигнала по указанному на схеме маршруту.

Оборудование и материалы

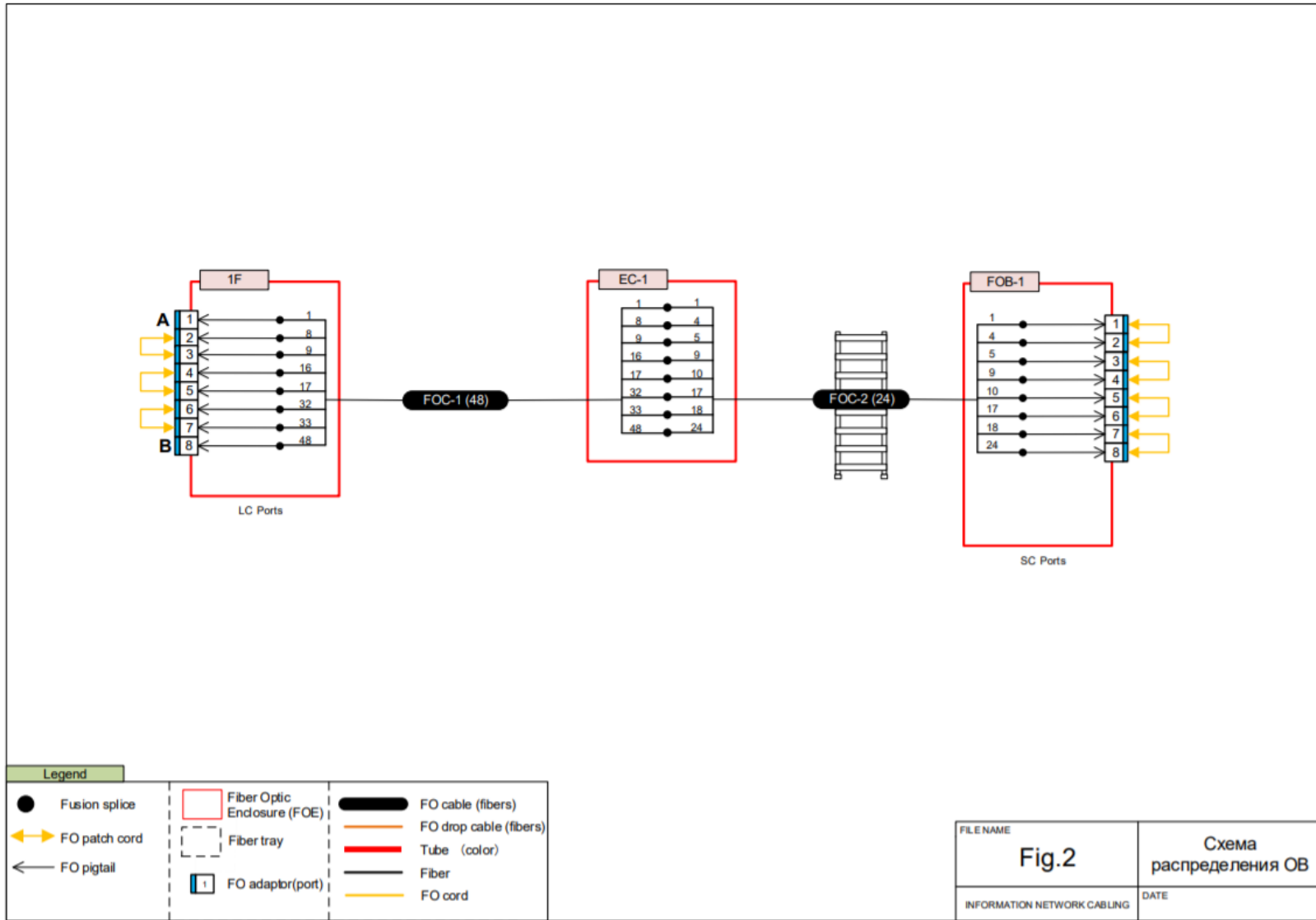
Таблица 1.1 Перечень оборудования и материалов для выполнения задания демонстрационного экзамена

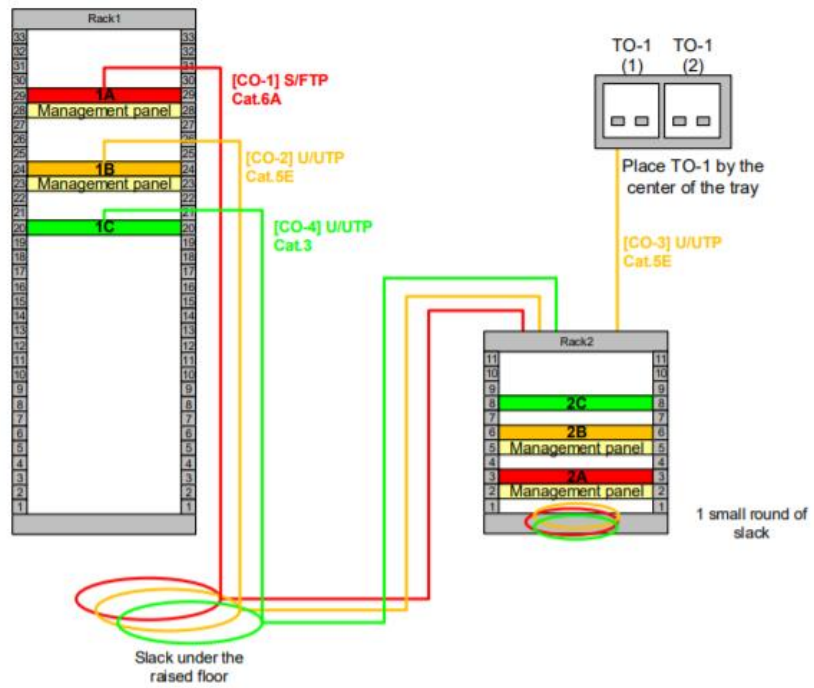
№ п/п	Наименование	Ед. измерения	Кол-во
1	Рабочая станция (стенд)	шт.	1
2	Кросс настенный	шт	1
3	Кросс стоечный	шт	1
4	Муфта оптическая	шт.	1
5	Организатор кабельный горизонтальный	шт	5
6	Адаптер SC/UPC	шт.	8
7	Пигтейл SC/UPC	шт	8
8	Адаптер LC/UPC	шт.	8

9	Пигтейл LC/UPC	шт	8
10	КДЗС 40 мм	шт	50
11	КДЗС 60 мм	шт.	50
12	Патч-корд SC/UPC-SC/UPC	шт	4
13	Патч-корд LC/UPC-LC/UPC	шт.	3
14	Кабель волоконно-оптический 48 ОВ	м	30
15	Кабель волоконно-оптический 24 ОВ	м	30
16	Патч-панель модульная 24 порта, экранированная	шт.	2
17	Патч-панель модульная 24 порта	шт.	2
18	Патч-панель Cat.3/Кросс-панель 110 типа	шт	2
19	Кабель S/FTP Cat.6A	м	80
20	Кабель U/UTP Cat.5E, solid	м	305
21	Кабель U/UTP Cat.3, 25p	м	20
22	Кабель U/UTPCat.5E, многожильный	м	15
23	Модуль Keystone Jack, Cat.6A	шт	8
24	Модуль Keystone Jack, Cat.5E	шт.	20
25	Рамка, суппорт универсальные на 2 модуля	шт.	2
26	Адаптер для 1 модуля Keystone	шт.	4
27	Коннектор RJ-45 (8P8C)	шт.	20
28	Набор винтов-гаек для крепления на 19" профиль	шт.	60

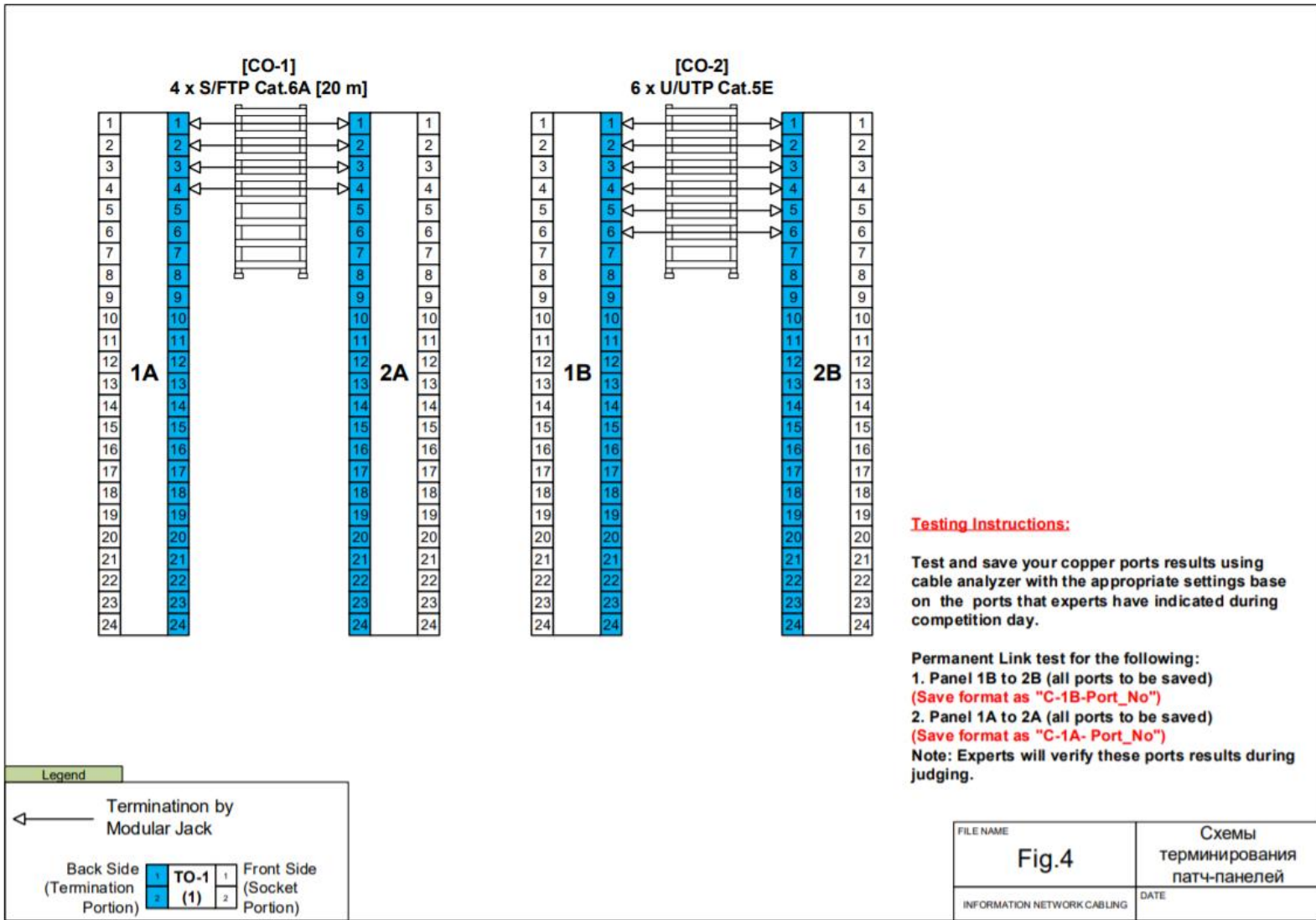


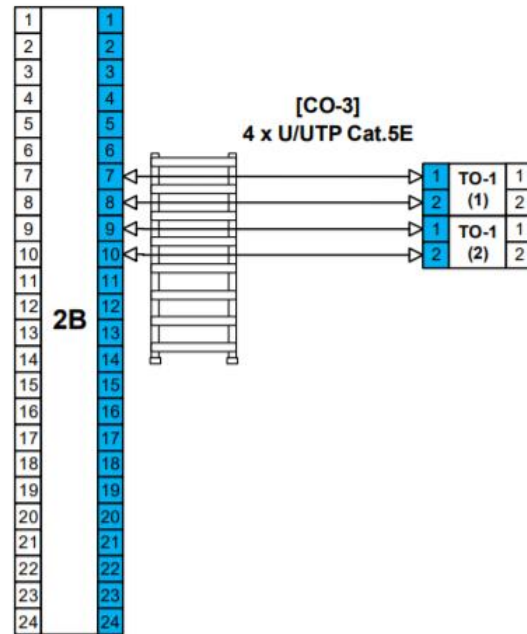
FILE NAME	Fig.1	Монтаж ВОЛС
INFORMATION NETWORK CABLING	DATE	





FILE NAME	Подключение медножильных кабелей
Fig.3	DATE
INFORMATION NETWORK CABLING	

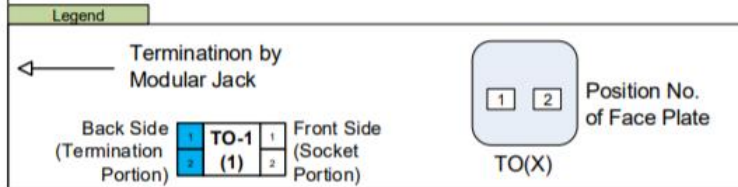




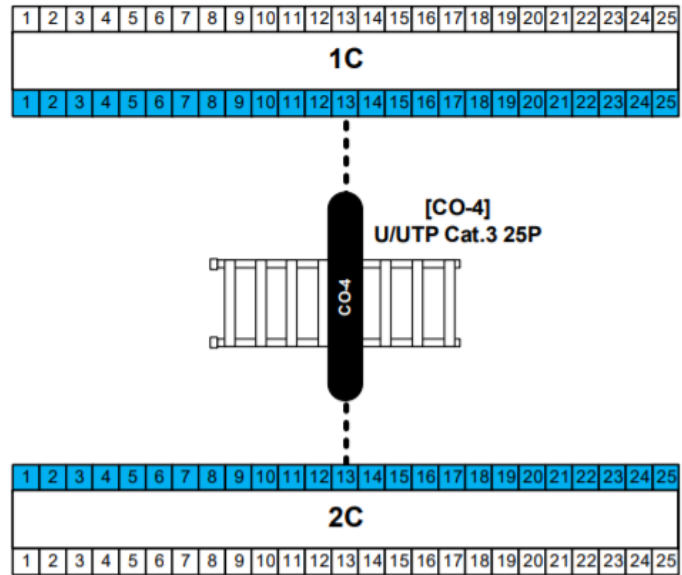
Testing Instructions:

Test and save your copper ports results using cable analyzer with the appropriate settings base on the ports that experts have indicated during competition day.

1. Panel 2B to TO (all ports to be saved)
(Save format "C-2B-Port_No")



FILE NAME	Fig.5	Схема подключения TP
INFORMATION NETWORK CABLING	DATE	



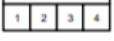


Testing Instructions:

Testing result not required. Wire Map must be accurate.

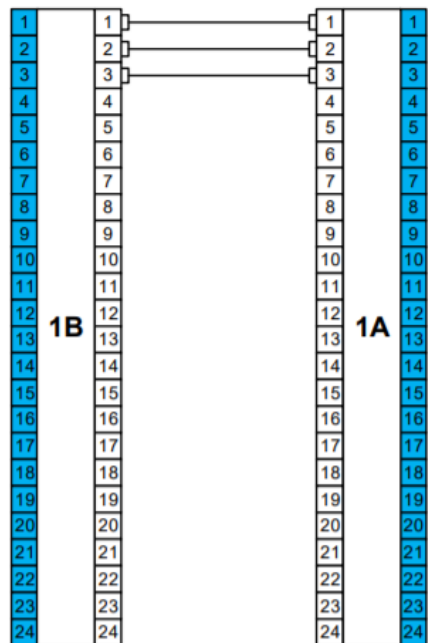
Note: Experts will verify only wire map for these Cat 3 ports results.

Legend

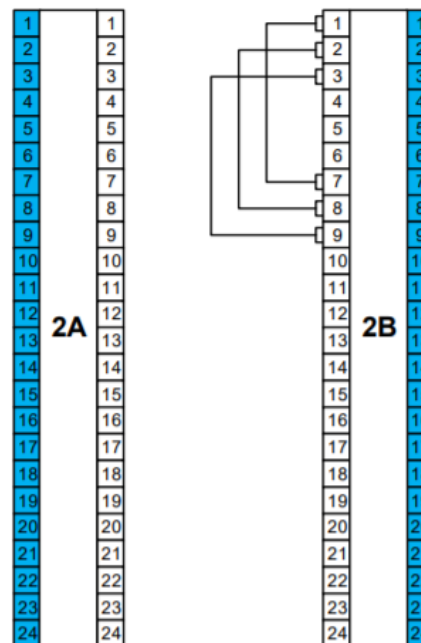
 Cable 25 pair	 Back of voice panel / Base of 110-type panel
	 Front of voice panel / Module of 110-type panel

FILE NAME	Fig.6	Схема подключения телефонных патч-панелей
INFORMATION NETWORK CABLING		DATE

U/UTP Cat.5E
Patch-cord 2 m



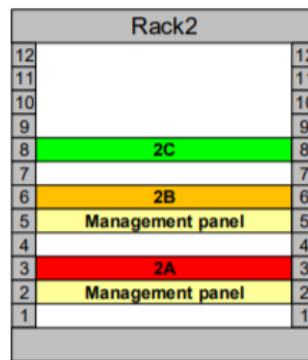
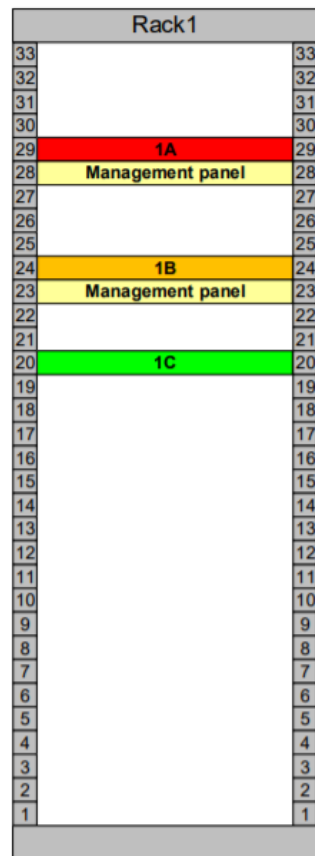
U/UTP Cat.5E
Patch-cord 2 m



Legend

□ — □ Patch-cord [Cat.5E]

FILE NAME	Fig.7	Схема подключения патч-кордов
INFORMATION NETWORK CABLING		DATE



FILE NAME	Fig.8	Схемы фасадов стойки и шкафа
INFORMATION NETWORK CABLING		DATE

Паспорт монтажа оптического кросса / муфты

Panel name:
Location:
Cable identifier:
Fiber connections:

Operator name: _____

Паспорт монтажа медножильных кросс-панелей

Connect this end to:	Other end connects to:
Panel name	
Location	
Cable identifier	
Cable type	

Connect this end to:	Other end connects to:
Panel name	
Location	
Cable identifier	
Cable type	

Connect this end to:	Other end connects to:
Panel name	
Location	
Cable identifier	
Cable type	

Operator name: _____

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РЕАЛИЗАЦИЮ ПРОГРАММЫ

Учебно-методические материалы представлены:

1. Программой профессионального обучения - программой профессиональной подготовки, утвержденной руководителями образовательной организации;
2. Положением об Учебно-производственном центре по подготовке, переподготовке и повышению квалификации строителей краевого государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Алтайский архитектурно-строительный колледж»;
3. Положением о профессиональном обучении в краевом государственном бюджетном профессиональном образовательном учреждении «Алтайский архитектурно-строительный колледж» (КГБПОУ «Алтайский архитектурно-строительный колледж»);
4. Положением о формах обучения по дополнительным профессиональным образовательным программам и программам профессионального обучения в краевом государственном бюджетном профессиональном образовательном учреждении «Алтайский архитектурно-строительный колледж»;
5. Правилами приема обучающихся на обучение по программам дополнительного профессионального образования и основным программам профессионального обучения в КГБПОУ «Алтайский архитектурно-строительный колледж»;
6. Электронными учебными материалами;
7. Материалами для проведения промежуточной и итоговой аттестации обучающихся, утвержденными руководителем образовательной организации (прилагаются).