



Автономная некоммерческая организация
Учебный центр дополнительного
профессионального образования «Академия»
634012, г. Томск, ул. Матросова, д.10
Почт. адрес: 634012, г. Томск, а/я 861
ИНН 7017452343 ОГРН 1187031067915
Тел. 8(3822)607878, info@anodpo.ru
ANODPO.RU

Лицензия на осуществление образовательной деятельности Л035-01263-70/00191303, старый рег. № 2035 от 02.07.2019 (бессрочно) выдана Комитетом по контролю, надзору и лицензированию в сфере образования Томской области, распоряжение №524-р от 02.07.2019 г.

Регистрация в реестре организаций, оказывающих услуги в области охраны труда № 6072 от 10.08.2023.

СОГЛАСОВАНО
Педагогическим советом
АНО УЦ ДПО «Академия»

Протокол № 4 от «26» августа 2023 г.



УТВЕРЖДАЮ
Директор

П.Г. Лене

«26» августа 2023г.

**ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ
ПО ПРОФЕССИИ РАБОЧЕГО: «ИЗОЛИРОВЩИК-ПЛЕНОЧНИК»**

Направление
Код профессии
Квалификация
Форма обучения

Профессия рабочего
12533
3-5 разряд
Очная, очно-заочная, с применением
дистанционных образовательных
технологий

СОДЕРЖАНИЕ

1. Нормативная документация.....	3
2. Пояснительная записка.....	4
3. Квалификационный профиль 3-5 разряд.....	5
4. Организационно-педагогические условия.....	27
5. Оценка качества освоения основной программы профессионального обучения.....	28
6. Формы аттестации и оценочные материалы.....	29
7. Список используемой литературы.....	32

1. НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ.
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 26.08.2020 № 438 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения».
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».
- Приказ Министерства просвещения РФ от 14.07.2023 № 534 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение».
- Приказ Минтруда России от 19.10.2021 № 733н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по системам защитных покрытий поверхности зданий и сооружений опасных производственных объектов» (Зарегистрировано в Минюсте России 19.11.2021 N 65903).
- Приказ Минздравсоцразвития РФ от 06.04.2007 №243 (ред. от 30.04.2009) «Об утверждении Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих, выпуск 3, раздел «Строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы».

2. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая основная программа профессионального обучения разработана автономной некоммерческой организацией учебным центром дополнительного профессионального обучения «Академия» на основании Приказа Минтруда России от 19.10.2021 № 733н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по системам защитных покрытий поверхности зданий и сооружений опасных производственных объектов» (Зарегистрировано в Минюсте России 19.11.2021 N 65903), Приказа Минздравсоцразвития РФ от 06.04.2007 № 243 (ред. от 30.04.2009), Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих, выпуск 3, раздел «Строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы» по профессии: «Изолировщик-плёночник» 3-5- разрядов.

На обучение принимаются лица, имеющие общее среднее образование, не моложе 18 лет.

Программа реализуется по очной и очно-заочной форме обучения. Трудоёмкость программы составляет 320 часов. Срок освоения 2,1 месяца (9 недель).

Программа включает в себя квалификационный профиль по разрядам: требование к результатам освоения программы, содержание программы, учебный план, в котором отражено разделение часов на теоретическое обучение и практическая подготовка (практика), учебный календарный график, учебно- тематические планы с содержанием дисциплин (далее по тексту программы). Программа определяет содержание практической подготовки (практики). Практическая подготовка (практика) проводится на профильном предприятии под контролем мастера (ответственного лица из числа работников профильной организации). Квалификационная (пробная) работа проводится за счет времени, отведенного на практическую подготовку (практику).

Обучение ведется на русском языке.

Лицам, прошедшим обучение и успешно сдавшим итоговую аттестацию в форме квалификационного экзамена, выдается свидетельство о присвоении профессии рабочего установленного образца.

Программа направлена на приобретение профессиональных компетенций без изменения уровня образования с присвоением квалификации: «Изолировщик-плёночник» в соответствии с разрядом.

Цель программы: приобретение слушателями профессиональных компетенций, необходимых для обеспечения защиты от коррозии поверхностей конструкций опасных производственных объектов, зданий и сооружений повышенного уровня ответственности, технически сложных или уникальных объектов, а также изделий, установок и оборудования (далее - поверхности) с применением систем защитных покрытий

3. КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ ПРОФИЛЬ 3-5 разряд

3.1. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Компетенции, которыми должен обладать слушатели, освоившие рабочую профессию
«изолировщик-пленочник»

Квалификация 3 разряд.

ПК-1 Способен осуществлять приготовление и подготовку материалов для выполнения простых и средней сложности работ по нанесению противокоррозионных систем защитных покрытий

Необходимые знания:

- Общие сведения о коррозии, защитных покрытиях, очистке и подготовке поверхностей, методах контроля систем защитных покрытий
- Основные виды материалов для систем защитных покрытий, их назначение и способы применения
- Способы приготовления к нанесению однокомпонентных материалов
- Способы составления и приготовления двухкомпонентных и трехкомпонентных материалов по заданной рецептуре
- Способы очистки, обслуживания и консервации инструментов, механизмов и приспособлений для нанесения защитных покрытий
- Правила и технологии консервации материалов для систем защитных покрытий
- Правила хранения материалов для систем защитных покрытий в специально оборудованных местах
- Правила и порядок очистки тары от использованных материалов
- Порядок применения средств индивидуальной и коллективной защиты
- Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности

Необходимые умения:

- Производить приемку материалов для противокоррозионных покрытий и их транспортировку к месту проведения работ
- Приводить в рабочее состояние и настраивать инструменты, механизмы и приспособления для нанесения простых покрытий
- Приготавливать однокомпонентные материалы для простых покрытий в упаковочной таре
- Составлять и приготавливать к нанесению двухкомпонентные и трехкомпонентные материалы для систем защитных покрытий
- Применять инструменты, механизмы и приспособления для приготовления и подготовки материалов для нанесения простых покрытий на простые и средней сложности поверхности
- Производить консервацию материалов для систем защитных покрытий
- Удалять различные загрязнения с рабочих органов, соединительных элементов инструментов, механизмов и приспособлений в процессе выполнения и после завершения работ
- Удалять остатки использованных материалов из тары при помощи ручных инструментов и приспособлений
- Применять средства индивидуальной и коллективной защиты

ПК-2 Способен наносить противокоррозионные системы защитных покрытий на ограниченные по размеру простые и средней сложности поверхности

Необходимые знания:

- Определять, измерять и фиксировать параметры окружающей среды при производстве работ по нанесению противокоррозионных систем защитных покрытий
- Приводить в рабочее состояние и настраивать инструменты, механизмы и приспособления для нанесения простых покрытий на простые и средней сложности поверхности
- Удалять жировые пятна, пыль, повторные загрязнения и вторичную ржавчину с подготовленной поверхности с использованием простых инструментов и приспособлений
- Наносить грунтовочные слои на подготовленные к окраске поверхности
- Наносить отдельные слои материалов на ограниченные участки труднодоступных мест, включая торцевые кромки, сварные швы и болтовые соединения
- Применять инструменты, механизмы и приспособления для послойного нанесения систем защитных покрытий на очищенную и подготовленную поверхность
- Измерять толщину отдельных слоев и систем защитных покрытий
- Идентифицировать дефекты нанесения систем защитных покрытий визуальными методами без применения специального оборудования
- Удалять некачественно нанесенные материалы и восстанавливать покрытие
- Производить консервацию инструментов, механизмов и приспособлений после завершения работ
- Применять средства индивидуальной и коллективной защиты

Необходимые умения:

- Определять, измерять и фиксировать параметры окружающей среды при производстве работ по нанесению противокоррозионных систем защитных покрытий
- Приводить в рабочее состояние и настраивать инструменты, механизмы и приспособления для нанесения простых покрытий на простые и средней сложности поверхности
- Удалять жировые пятна, пыль, повторные загрязнения и вторичную ржавчину с подготовленной поверхности с использованием простых инструментов и приспособлений
- Наносить грунтовочные слои на подготовленные к окраске поверхности
- Наносить отдельные слои материалов на ограниченные участки труднодоступных мест, включая торцевые кромки, сварные швы и болтовые соединения
- Применять инструменты, механизмы и приспособления для послойного нанесения систем защитных покрытий на очищенную и подготовленную поверхность
- Измерять толщину отдельных слоев и систем защитных покрытий
- Идентифицировать дефекты нанесения систем защитных покрытий визуальными методами без применения специального оборудования
- Удалять некачественно нанесенные материалы и восстанавливать покрытие

- Производить консервацию инструментов, механизмов и приспособлений после завершения работ
- Применять средства индивидуальной и коллективной защиты

3.2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

3.2.1. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

профессиональной подготовки по профессии рабочего
«Изолировщик-пленочник» 3 разряд

№ п/п	Наименование разделов, тем	Кол-во часов	Форма контроля
1	Теоретическое обучение	116	Текущий контроль
1.1	Общепрофессиональный курс	32	
1.1.1	Материаловедение	10	
1.1.2	Чтение чертежей	10	
1.1.3	Охрана труда, и промышленная безопасность	12	
1.2	Профессиональный курс	84	
1.2.1	Оборудование и технология выполнения работ по профессии	84	
2	Практическая подготовка (практика)	200	
2.1	Практическая подготовка (практика) на предприятии	200	
3	Итоговая аттестация	4	Квалификационный экзамен
	Итого	320	

3.2.2. УЧЕБНЫЙ КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК

профессиональной подготовки по профессии рабочего
«Изолировщик-пленочник» 3 разряд

№ п/п	Наименование разделов	Кол-во недель									Всего часов
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
		Кол-во часов									
1	Общепрофессиональный курс	32									32
2	Профессиональный курс	8	40	36							84
3	Практическая подготовка (практика)				40	40	40	40	40		200
4	Итоговая аттестация									4	4
	Итого	40	40	36	40	40	40	40	40	4	320

3.2.3. УЧЕБНЫЙ ПЛАН
профессиональной переподготовки по профессии рабочего
«Изолировщик-пленочник» 3 разряд

№ п/п	Наименование разделов, тем	Кол-во часов	Форма контроля
1	Теоретическое обучение	76	Текущий контроль
1.1	Общепрофессиональный курс	24	
1.1.1	Материаловедение	6	
1.1.2	Чтение чертежей	6	
1.1.3	Охрана труда, и промышленная безопасность	12	
1.2	Профессиональный курс	52	
1.2.1	Оборудование и технология выполнения работ по профессии	52	
2	Практическая подготовка (практика)	120	
2.1	Практическая подготовка (практика) на предприятии	120	
3	Итоговая аттестация (Квалификационный экзамен)	4	Квалификационный экзамен
	Итого	200	

3.2.4. УЧЕБНЫЙ КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК
профессиональной переподготовки по профессии рабочего
«Изолировщик-пленочник» 3 разряд

№ п/п	Наименование разделов	Кол-во недель						Всего часов
		1	2	3	4	5	6	
		Кол-во часов						
1	Общепрофессиональный курс	24						24
2	Профессиональный курс	16	36					52
3	Практическая подготовка (практика)			40	40	40		120
4	Итоговая аттестация						4	4
	Итого	40	36	40	40	40	4	200

Квалификация 4, 5 разряд.

ПК-1 Способен осуществлять приготовление и подготовку материалов для выполнения сложных работ по нанесению противокоррозионных систем защитных покрытий

Необходимые знания:

- Общие сведения о коррозии, защитных покрытиях, очистке и подготовке поверхностей, методах контроля систем защитных покрытий

- Основные виды материалов для систем защитных покрытий, их назначение и способы применения
- Способы составления и приготовления двухкомпонентных и трехкомпонентных материалов для систем защитных покрытий по заданной рецептуре
- Правила и технологии консервации материалов для систем защитных покрытий
- Правила хранения материалов для систем защитных покрытий в специально оборудованных местах
- Правила работы с оборудованием для приготовления и подготовки материалов для систем защитных покрытий
- Правила очистки оборудования, механизмов, инструментов и приспособлений от материалов для систем защитных покрытий; правила сбора и утилизации отходов
- Порядок применения средств индивидуальной и коллективной защиты
- Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности

Необходимые умения:

- Производить проверку качества материалов для систем защитных покрытий на соответствие технической документации
- Приводить в рабочее состояние и настраивать специализированные инструменты, механизмы и приспособления для приготовления и подготовки материалов для нанесения сложных покрытий на большие и сложные поверхности
- Приготавливать материалы для выполнения работ по нанесению сложных покрытий
- Составлять и приготавливать многокомпонентные материалы для систем защитных покрытий для выполнения работ по нанесению сложных покрытий
- Производить наладку и установку оптимальных режимов работы инструментов, механизмов и приспособлений для выполнения работ по нанесению сложных покрытий
- Проводить консервацию материалов для систем защитных покрытий
- Удалять различные загрязнения с рабочих органов, соединительных элементов инструментов, механизмов и приспособлений в процессе выполнения и после завершения работ
- Удалять остатки использованных материалов из тары при помощи установок, инструментов, механизмов и приспособлений

ПК-2 Способен наносить противокоррозионные системы защитных покрытий на большие и сложные поверхности

Необходимые знания:

- Общие сведения о коррозии, защитных покрытиях, очистке и подготовке поверхностей, методах контроля систем защитных покрытий
- Основные виды материалов для систем защитных покрытий, их назначение и способы применения
- Способы обезжиривания, обеспыливания и очистки поверхности от вторичных загрязнений
- Технология, виды и способы производства работ по нанесению систем защитных покрытий

- Назначение, устройство и условия применения инструментов, механизмов и приспособлений для нанесения на большие и сложные поверхности систем защитных покрытий и для контроля толщины слоев
- Требования стандартов и отраслевых норм, предъявляемые к качеству нанесения систем защитных покрытий
- Режимы сушки и формирования систем защитных покрытий в процессе нанесения
- Виды дефектов нанесения защитных покрытий и способы их устранения
- Характеристики и правила эксплуатации установок под давлением
- Правила и технологии работы в замкнутых пространствах и на высоте
- Порядок применения средств индивидуальной и коллективной защиты
- Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности

Необходимые умения:

- Оценивать внешние условия при выполнении работ (осадки, температуру и влажность воздуха, скорость и направление ветра)
- Приводить в рабочее состояние и настраивать установки, инструменты, механизмы и приспособления для нанесения простых покрытий на большие и сложные поверхности
- Удалять жировые пятна, пыль, повторные загрязнения и вторичную ржавчину с подготовленных больших и сложных поверхностей
- Выполнять грунтование подготовленных к нанесению защитных покрытий больших и сложных поверхностей, включая труднодоступные места, торцевые кромки, сварные швы и болтовые соединения
- Наносить слои материалов сложных покрытий на очищенные и подготовленные большие и сложные поверхности с применением установок, инструментов, механизмов и приспособлений
- Производить наладку и настройку оптимальных режимов работы установок, инструментов механизмов и приспособлений для нанесения сложных покрытий на большие и сложные поверхности
- Измерять толщину отдельных слоев и систем защитных покрытий инструментальными методами
- Идентифицировать дефекты нанесения систем защитных покрытий визуальными методами без применения специального оборудования
- Удалять некачественно нанесенные материалы и восстанавливать защитное покрытие
- Производить консервацию инструментов, механизмов и приспособлений после завершения работ
- Применять средства индивидуальной и коллективной защиты

3.2.5. УЧЕБНЫЙ ПЛАН
повышения квалификации по профессии рабочего
«Изолировщик-пленочник» 4-5 разряд

№ п/п	Наименование разделов, тем	Кол-во часов	Форма контроля
1	Теоретическое обучение	76	Текущий контроль
1.1	Общепрофессиональный курс	24	
1.1.1	Материаловедение	6	
1.1.2	Чтение чертежей	6	
1.1.3	Охрана труда, и промышленная безопасность	12	
1.2	Профессиональный курс	52	
1.2.1	Оборудование и технология выполнения работ по профессии	52	
2	Практическая подготовка (практика)	120	
2.1	Практическая подготовка (практика) на предприятии	120	
3	Итоговая аттестация (Квалификационный экзамен)	4	Квалификационный экзамен
	Итого	200	

3.2.6. УЧЕБНЫЙ КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК
повышения квалификации по профессии рабочего
«Изолировщик-пленочник» 4-5 разряд

№ п/п	Наименование разделов	Кол-во недель						Всего часов
		1	2	3	4	5	6	
		Кол-во часов						
1	Общепрофессиональный курс	24						24
2	Профессиональный курс	16	36					52
3	Практическая подготовка (практика)			40	40	40		120
4	Итоговая аттестация						4	4
	Итого	40	36	40	40	40	4	200

3.2.7. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЕ ПЛАНЫ И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Теоретическое обучение

1.1. Общепрофессиональный курс

1.1.1. Материаловедение

Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование тем	Кол-во часов 3 разряд	Кол-во часов переподготовка 3 разряд, повышение квалификации 4-5 разряд
1	Основные свойства строительных материалов.	1	1
2	Общие сведения о металлах и сплавах	1	1
3	Коррозия металлов	2	1
4	Бетон, железобетон. Основные сведения о бетоне	2	1
5	Материалы неорганического происхождения.	2	1
6	Органические изоляционные материалы.	2	1
	Итого	10	6

Тема 1. Основные свойства строительных материалов.

Основные требования, предъявляемые к строительным материалам. Физические свойства строительных материалов: плотность, объемная масса, пористость, водопоглощение, морозостойкость, звукопроводность, огнеупорность и огнестойкость. Механические свойства: прочность, твердость, истираемость, упругость, пластичность. Химические свойства стройматериалов, их антикоррозионная стойкость в агрессивных средах.

Тема 2. Общие сведения о металлах и сплавах.

Деление металлов на черные и цветные. Физические свойства металлов: плотность, теплопроводность, электропроводность, плавкость. Механические свойства металлов - прочность, твердость, упругость, вязкость, текучесть. Технологические свойства металла - пластичность, свариваемость, обрабатываемость. Твердость металла. Определение твердости по Бриннелю и Роквеллу. Числа твердости.

Черные металлы - чугун и сталь. Чугуны: определение, состав, свойства, получение и применение серого, белого, отбеленного, ковкого, ферритового и перлитового ковкого чугуна. Применение белого чугуна для изготовления деталей с высокой твердостью и износостойкостью.

Стали, их получение и классификация по химическому составу. Углеродистые и легированные стали. Содержание углерода в сталях. Легирующие элементы, хром, никель, марганец, кремний, вольфрам, молибден, ванадий, титан.

Разделение сталей на конструкционные и поделочные. Стали углеродистые и малолегированные. Углеродистые стали обыкновенного качества и качественные. Обозначение групп сталей.

Инструментальные стали. Простые углеродистые, легированные и быстрорежущие.

Стали с особыми свойствами - жаропрочные, нержавеющие, окалиностойкие, рессорно-пружинные. Металлы и сплавы, стойкие против истирания. Кремнистый чугун, марганцовистая сталь, наплавочные электроды и порошковые материалы.

Маркировка сталей. Определение химического состава сталей при маркировке. Обозначение легирующих элементов. Маркировка качественной углеродистой стали. Сортамент стали. Определение содержания в сталях углерода и других компонентов по характеру искры.

Металлические пески: чугунный, стальной, алюминиевый; их получение, свойства и применение.

Применению черных и цветных металлов в строительстве. Арматурная сталь для железобетонных конструкций. Виды и марки арматурной стали.

Тема 3. Коррозия металлов и сплавов.

Понятие о видах и типах коррозии металлов. Причины ее возникновения. Сущность процессов химической и электрохимической коррозии. Коррозионная стойкость металлов и сплавов в наиболее характерных агрессивных средах и способы их антикоррозионной защиты.

Тема 4. Бетон и железобетон. Основные сведения о бетоне.

Основные сведения о бетоне. Требования к бетонам, подвергающимся воздействию агрессивных сред. Понятие о процессе сульфатной коррозии бетонов. Добавки к бетону, повышающие его коррозионную стойкость: жидкое стекло, хлорное железо, андезит, базальт, диабаз. Краткие сведения о железобетоне. Понятие о коррозионном растрескивании железобетона. Коррозия защитного слоя бетона, коррозия арматуры.

Тема 5. Материалы неорганического происхождения.

Классификация материалов в зависимости от назначения: конструкционные, футировочные, прослоечные и т.д. Естественные кислотоупорные каменные материалы: андезит, базальт, бештаунит, гранит и др. Минеральные вяжущие и кислотостойкие наполнители: портландцементы, кислотоупорный цемент, растворимое стекло. Силикатные кислотоупорные замазки. Исходные материалы для приготовления замазок. Прослоечные материалы: рубероид, гидроизол, бризол, ткань стеклянная, ткань перхлорвиниловая.

Тема 6. Органические изоляционные материалы.

Виды органических антикоррозионных материалов: требования к ним. Битумы, их марки и физико-механические свойства. Назначение различных марок битума. Мастика битумные (горячие) и битумно-резиновые, их состав, свойства и применение. Составы на основе эпоксидно-каменноугольных смол; замазки, растворы; их свойства и область применения. Клеи, применяемые при производстве антикоррозионных работ. Окрасочные и гидрофобизирующие материалы. Составные части лакокрасочных материалов: красящие вещества, пластификаторы, наполнители, растворители, разбавители. Перхлорвиниловые лакокрасочные материалы: краски, эмали, грунтовки, эмали и лаки, фасадные краски. Шпаклевки ХВ-00-4 и ХВ-00-5 под перхлорвиниловые покрытия, их характеристика. Бакелитовый лак, его марка. Применение бакелитовых покрытий. Применение новых высокоэффективных антикоррозионных материалов при производстве работ по защите от коррозии технологического оборудования, строительных конструкций и сооружений.

1.1.2. Чтение чертежей Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование тем	Кол-во часов 3 разряд	Кол-во часов переподготовка 3 разряд, повышение квалификации 4-5 разряд
1	Общие сведения о чертежах	2	1
2	Основы проектной графики	2	1
3	Сечения и разрезы	2	1
4	Общие сведения о строительных чертежах	2	2

5	Чтение чертежей	2	1
	Итого	10	6

Тема 1. Общие сведения о чертежах.

Роль чертежа в строительстве. Значение графической грамоты квалифицированного рабочего. Стандарты на чертежи; обязательность их применения. Виды чертежей. Порядок чтения, чертежей. Форматы чертежей. Линии чертежа. Масштабы. Основные сведения о размерах и их точности. Понятие и шероховатости поверхностей.

Тема 2. Основы проекционной графики.

Прямоугольные проекции - способы изображения изделий на чертежах. Прямоугольное проецирование - основной способ изображения, применяемый на производстве. Анализ проекций геометрических тел (призмы, пирамиды, цилиндры, конуса, шара) на три плоскости проекции. Назначение эскизов, последовательность их выполнения. Анализ взаимного пересечения поверхностей геометрических тел.

Тема 3. Сечения и разрезы.

Сечения. Подразделение сечений на наложенные и выносные. Правила их выполнения и обозначения. Графические обозначения материалов в сечениях. Разрезы. Разрезы простые. Виды простых разрезов. Правила выполнения и обозначения простых разрезов. Частичные разрезы, их назначение и правила выполнения. Половинчатые разрезы. Ломаные разрезы. Обозначение положения секущих плоскостей при выполнении сложных разрезов.

Тема 4. Общие сведения о строительных чертежах.

Виды строительных чертежей, их назначение. Условные обозначения, принятые в строительных чертежах. Масштабы строительных чертежей. Состав чертежей зданий. Чертежи плана, фасада и разрезов зданий и сооружений. Чертежи отдельных частей и конструкций зданий. Особенности простановки размеров на строительных чертежах. Разбивочные оси на чертежах. Разрезы и сечения на строительных чертежах.

Тема 5. Чтение чертежей.

Последовательность в чтении строительных чертежей. Знакомство с чертежами по антикоррозионной изоляции. Упражнения в чтении чертежей элементов, деталей и узлов гражданских и промышленных зданий. Чтение рабочих чертежей и эскизов изолируемых конструкций, деталей, поверхностей.

1.1.3. Охрана труда Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование тем	Кол-во часов
1	Законодательная и нормативно-правовая база в области промышленной безопасности и охраны труда	1
2	Гигиена труда и производственная санитария	1
3	Порядок расследования несчастных случаев на производстве	1
4	Особенности труда изолировщика-пленочника	3

5	Опасные и вредные производственные факторы	1
6	Электробезопасность, пожарная безопасность	2
7	Средства индивидуальной защиты	1
8	Способы оказания первой помощи пострадавшим при несчастных случаях	2
	Итого	12

Тема 1. Законодательная и нормативно-правовая база в области охраны труда

Основные положения Федерального закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.97 г. № 116-ФЗ. Основные понятия ФЗ: промышленная безопасность опасных производственных объектов, авария, инцидент.

Опасные производственные объекты. Правила регистрации опасных производственных объектов в государственном реестре опасных производственных объектов. Критерии отнесения объектов к категории опасных производственных объектов. Требования промышленной безопасности - условия, запреты, ограничения и другие обязательные требования. Правовое регулирование в области промышленной безопасности.

Федеральные органы исполнительной власти в области промышленной безопасности

Деятельность в области промышленной безопасности. Сертификация технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте. Общий порядок и условия применения технических устройств на опасном производственном объекте

Требования промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта.

Требования промышленной безопасности по готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварии на опасном производственном объекте.

Производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности.

Техническое расследование причин аварии. Экспертиза промышленной безопасности.

Обязательное страхование ответственности за причинение вреда при эксплуатации опасного производственного объекта

Федеральный надзор в области промышленной безопасности. Ответственность за нарушение законодательства в области промышленной безопасности

Нормативные правовые акты, содержащие государственные нормативные требования охраны труда. Основные статьи Трудового кодекса по вопросам охраны труда.

Обеспечение прав работников на охрану труда. Организация обучения безопасному ведению ремонтных работ.

Управление охраной труда в организации. Общественный контроль за охраной труда.

Правила внутреннего трудового распорядка и трудовая дисциплина. Действующие правила охраны труда на производстве. Мероприятия по охране труда.

Инструктажи, их виды, порядок проведения, периодичность.

Понятие о производственном травматизме и профессиональных заболеваниях. Травматизм производственный и бытовой. Основные причины, вызывающие производственный травматизм: нарушение технических, организационных и санитарно-гигиенических требований, а также правил поведения рабочих, несоблюдение правил безопасности труда и производственной санитарии.

Расследование и учет несчастных случаев на производстве. Виды травм. Технические средства их предупреждения (оградительные, ограничительные, предохранительные, блокировочные, сигнализирующие устройства).

Законодательство об охране труда в РФ, государственный надзор за его соблюдением.

Действие электрического тока на организм человека. Условия, при которых возникает возможность поражения электрическим током. Основные защитные мероприятия от опасности перехода напряжения на нетоковедущие части.

Тема 2. Гигиена труда и производственная санитария

Основные понятия о гигиене труда, об утомляемости. Гигиенические требования к рабочей одежде, уход за ней и правила ее хранения. Личная гигиена. Значение рационального режима труда и отдыха, правильной рабочей позы. Режим рабочего дня.

Задачи производственной санитарии. Средства индивидуальной защиты органов дыхания, зрения, слуха. Средства защиты головы и рук. Порядок выдачи, использования и хранения спецодежды, спецобуви и других защитных приспособлений. Гигиенические требования к рабочей одежде. Производственные вредности: запыленность, загазованность, вибрация, шум и борьба с ними. Понятие о вредном воздействии на организм человека материалов, применяемых при изолировочных работах.

Специальная оценка условий труда. Карта специальной оценки условий труда. Гигиенические критерии оценки условий труда по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса.

Санитарные требования по устройству и содержанию территории предприятия, производственных и вспомогательных помещений. Санитарные правила организации технологических процессов и гигиенические требования к производственному оборудованию. Обустройство санитарно-бытовых помещений, пунктов питания. Санитарные требования к снабжению работников питьевой водой.

Медицинское обслуживание работников. Обязательные предварительные (при поступлении на работу) и периодические (в течение трудовой деятельности) медосмотры работников.

Тема 3. Порядок расследования несчастных случаев на производстве

Виды и квалификация несчастных случаев, порядок передачи информации о происшедших несчастных случаях. Формирование комиссии по расследованию. Порядок расследования несчастных случаев на производстве. Оформление материалов расследования несчастного случая на производстве.

Тема 4. Особенности труда изолировщика-пленочника.

Краткая характеристика работ, выполняемых изолировщиком-пленочником. Причины производственного травматизма при выполнении работ изолировщиком-пленочником.

Проверка знаний и допуск изолировщика-пленочника к самостоятельной работе, сроки периодической проверки знания правил охраны труда, безопасных методов и приемов выполнения работ.

Организация рабочего места изолировщика-пленочника. Опасные и вредные производственные факторы на рабочем месте.

Взрывопожароопасные свойства веществ и материалов, используемых в процессе работ по антикоррозионной пленочной изоляции, и выделяющихся в рабочую зону. Безопасные методы и приемы труда при обращении с легко воспламеняющимися веществами.

Состав, свойства, предельно допустимые концентрации, способы распознавания и определения вредных веществ, используемых и выделяющихся при выполнении работ. Действие их на организм человека. Симптомы отравления и иных видов поражения.

Средства индивидуальной защиты, используемые при выполнении работ изолировщиком-пленочником. Нормы и порядок обеспечения ими. Правила хранения, проверки и использования средств индивидуальной защиты.

Цвета сигнальные и знаки безопасности, применяемые при выполнении работ по антикоррозионной пленочной изоляции.

Типовая инструкция по охране труда для изолировщика-пленочника. Типовые инструкции по безопасным методам и приемам труда при выполнении конкретных видов работ по антикоррозионной пленочной изоляции.

Требования безопасности труда к размещению и эксплуатации котлов для разогрева изолирующих составов. Безопасные методы и приемы труда при разогреве и обращении с горячими изолирующими составами. Правила безопасного использования рулонных изолирующих материалов. Безопасные методы и приемы труда при обращении со стеклохолстом. Безопасные методы и приемы труда при использовании инструмента, приспособлений и окрасочных агрегатов в процессе выполнения работ по антикоррозионной пленочной изоляции. Безопасные методы и приемы труда в процессе выполнения работ по пленочной изоляции сосудов, работающих под давлением. Особенности безопасного выполнения работ по пленочной изоляции труднодоступных наружных и внутренних элементов конструкций и коммуникаций. Безопасные методы и приемы труда при выполнении работ по пленочной изоляции внутри аппаратов и закрытых помещений.

Безопасные методы и приемы труда при выполнении работ по пленочной изоляции в траншеях и котлованах. Безопасные методы и приемы труда при выполнении работ с применением изоляционных машин. Правила безопасности труда при использовании в процессе пленочной изоляции грузоподъемных машин.

Тема 5. Опасные и вредные производственные факторы

Физические, химические, биологические и психофизиологические опасные и вредные производственные факторы. Принципы гигиенического нормирования опасных и вредных производственных факторов. Предельно допустимый уровень вредного фактора. Источники информации о нормативах предельно допустимых уровней вредных факторов. Оптимальные, допустимые, вредные и опасные условия труда.

Метеорологические условия производственной среды. Микроклимат производственной среды. Нормирование микроклимата. Способы контроля микроклиматических условий производственной среды. Воздух рабочей зоны. Вредные вещества. Классификация, агрегатное состояние вредных веществ и пути поступления их в организм человека. Характер действия вредных веществ на организм человека и чувствительность к ним. Комбинированное действие вредных веществ. Токсичность и опасность вредных веществ. Симптомы токсического действия вредных веществ, характерных для газовой отрасли.

Санитарно-гигиеническое нормирование вредных веществ. Концентрация и доза вредных веществ. Предельно допустимая концентрация вредных веществ (максимально разовая, среднесменная). Класс опасности вредных веществ. Безопасные методы и приемы труда при работе с вредными веществами. Способы контроля наличия вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Вентиляция производственных помещений. Производственное освещение. Влияние освещения на человека и его работоспособность. Нормирование и контроль освещения. Системы производственного освещения. Осветительные приборы и правила их эксплуатации. Акустические колебания. Акустические колебания слышимого диапазона (шум), инфра- и ультразвук. Влияние акустических колебаний на человека и его работоспособность. Характеристика слухового анализатора человека. Субъективная оценка действия шума на человека. Нормирование и измерение шума. Профилактика и средства защиты от шума. Звукоизоляция и звукопоглощение. Акустические экраны, глушители шума. Механические колебания (вибрация). Влияние вибрации на человека. Нормирование и измерение вибрации. Профилактика и средства защиты от вибрации. Производственное излучение. Ионизирующее, лазерное, инфракрасное и ультрафиолетовое излучение, электромагнитные поля радиочастот. Нормирование радиационной безопасности. Методы и средства защиты от производственного излучения. Способы контроля производственного излучения.

Тема 6. Электробезопасность, пожарная безопасность

Электротравматизм и его основные причины. Профилактика электротравматизма. Классификация производственных помещений и электроустановок по опасности поражения электрическим током. Действие электрического тока на организм человека. Защитные средства. Требования электробезопасности при производстве работ.

Опасные и вредные факторы пожаров, воздействующие на людей. Основные причины пожаров. Основные меры пожарной профилактики. Показатели пожаровзрывоопасности веществ и материалов. Классификация взрыво- и пожароопасных помещений в соответствии с правилами устройства электроустановок. Способы прекращения горения и основные огнетушащие вещества. Установки и средства тушения пожаров. Пожарная связь и сигнализация. Порядок действия в случае пожара.

Тема 7. Средства индивидуальной защиты

Нормы бесплатной выдачи спецодежды, спецобуви и других средств индивидуальной защиты от воздействия опасных и вредных производственных факторов для изолировщика-пленочника. Правила применения средств индивидуальной защиты. Правила ухода и периодичность замены средств индивидуальной защиты. Порядок замены спецодежды, спецобуви и других средств индивидуальной защиты, пришедших в негодность раньше установленного срока носки.

Тема 8. Способы оказания первой помощи пострадавшим при несчастных случаях

Оказание помощи при кровотечении, ранениях, переломах, вывихах, ушибах и растяжении связок, химических и термических ожогах. Оказание первой помощи при поражении электрическим током. Оказание первой помощи при отравлении. Аптечка с медикаментами для оказания первой помощи при несчастных случаях.

1.2. Профессиональный курс

1.2.1. Оборудование и технология выполнения работ

Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование тем	Кол-во часов 3 разряд	Кол-во часов переподготовка 3 разряд, повышение квалификации 4-5 разряд
1	Подготовка к выполнению работ противокоррозионных систем защитных покрытий	30	18
2	Нанесение противокоррозионных систем защитных покрытий на поверхности простой и средней сложности конфигурации	18	10
3	Нанесение противокоррозионных систем защитных покрытий на поверхности сложной конфигурации	24	16
4	Контроль качества нанесенного противокоррозионного покрытия	6	4
5	Охрана окружающей среды.	6	4
	Итого	84	52

Тема 1. Подготовка к выполнению противокоррозионных систем защитных покрытий.

1.1. Требования к транспортировке, складированию и хранению различных изоляционных материалов, предназначенных для противокоррозионной защиты наружных металлических поверхностей технологического оборудования. Условия хранения. Сроки применения. Сертификаты. Хранение заполненных и порожних емкостей с грунтовкой, растворителем и лакокрасочными материалами. Растаривание рулонов изоляционных материалов, оберток на месте производства работ. Вскрытие бочек на месте производства изоляционных работ. Хранение мастик заводского изготовления. Складирование мастик на настилах в штабелях. Объем запаса мастик. Требования к погрузке, разгрузке и перевозке мастик. Защита материалов от воздействия солнечных лучей и атмосферных осадков. Доставка к месту производства изоляционных работ. Армирующий рулонный материал, требования к хранению. Хранение и перевозка изоляционных материалов. Сроки хранения изоляционных материалов Общие условия их хранения, установленные техническими условиями (ТУ). Способы и приемы складирования и перевозки инструмента, приспособлений в кузове автомобиля. Хранение материалов. Разгрузка без помощи механизированных средств. Правила безопасности выполнения работ.

1.2. Подготовка изоляционных материалов и покрытий:

Приемка, отбраковка и освидетельствование материалов:

- общие требования;
- операционный контроль;
- периодичность и методы контроля качества изоляционных материалов и покрытий;
- входной контроль качества изоляционных материалов, с учетом наличия сопроводительной документации и на предмет соответствия требованиям рабочей документации.

Подготовка праймера перед применением. Перемешивание по объему. Способы и правила уменьшения вязкости при необходимости. Особенности работ в условиях отрицательных температур. Подготовка мастик и других изоляционных материалов к нанесению.

1.3. Требования к качеству работ по снятию старого изоляционного покрытия.

Ручная и механизированная очистка поверхностей. Требования к очистным машинам, комплексам. Перечень машин, применяемых для удаления защитных покрытий на строительных объектах. Устройство машин. Принцип работы. Наладка машин. Перечень возможных неисправностей. Способы их устранения. Способы очистки металлических поверхностей: химический, пескоструйный, дробеструйный, термический и механическая обработка. Краткий обзор современных (инновационных) методов очистки от защитного покрытия. Назначение, устройство и правила применения оборудования, приспособлений и инструмента для обеспыливания, осушки и подогрева поверхностей для нанесения систем защитных покрытий.

Технология выполнения работ по:

- предварительной очистке поверхностей;
- финишной очистке поверхностей (подготовка к нанесению нового защитного покрытия).

Контроль качества очистки поверхности. Виды брака. Способы его предупреждения и устранения.

1.4. Требования, предъявляемые к качеству защитных покрытий.

Общие требования, предъявляемые к качеству материалов и покрытий. Требования к качеству готового покрытия. Пооперационный контроль качества нанесения защитных покрытий: соблюдение климатических условий - температуры, влажности, отсутствия осадков; температуры изолируемой поверхности, порядка нанесения грунтовки на изолируемую поверхность; нанесения основного слоя изоляционного покрытия. Приборы для контроля нанесенного защитного покрытия: толщиномер ультразвуковой, искровой дефектоскоп, адгезиметр. Назначение, виды, устройство, принцип действия, преимущества. Контроль нанесенного защитного покрытия. Виды брака в работе. Способы его предупреждения и устранения.

Тема 2. Нанесение противокоррозионных систем защитных покрытий на поверхности простой и средней сложности конфигурации.

2.1. Назначение, устройство и правила применения оборудования, приспособлений и инструмента для нанесения противокоррозионной защиты.

Приспособления и инструменты, применяемые для противокоррозионной защиты. Назначение, устройство и правила применения. Правила заточки, заправки, регулировки, наладки, применяемых инструментов. Ручные и механизированные комплексы нанесения СЗП. Назначение и правила применения. Требования к изоляционным комплексам. Проверка готовности изоляционных комплексов для нанесения защитных покрытий. Перечень машин, применяемых для нанесения систем защитных покрытий на объектах. Устройство машин. Принцип работы. Наладка машин. Перечень возможных неисправностей, способы их устранения. Грунтовочная машина. Машины для нанесения битумно-мастичных изоляционных покрытий рулонных и рулонно-битумных материалов. Устройство машин. Вспомогательное оборудование. Плавильные котлы. Термоконтейнеры. Нагревательные агрегаты. Требования к качеству работ по нанесению систем защитных покрытий. Нормативные и технические документы, государственные и корпоративные стандарты, регламентирующие вопросы выполнения работ по ПКЗ с применением СЗП.

2.2. Грунтовка поверхностей.

Возможности грунтующих составов: обеспечение однородности покрытия, проникновение грунтующих составов, обеспечение нормального уровня сцепления (адгезия) между материалами. Возможности грунтующих составов. Адгезионные грунтовки. Выбор грунтовки. Рекомендации по выбору грунтовочного состава. Зависимость грунта от места его применения. Консистенции и составляющие компоненты грунтовок. Классификация грунтовок по составу. Технология нанесения вручную и механизированным способом. Инструменты и приспособления, применяемые для нанесения грунтовок.

2.3. Нанесение лакокрасочных покрытий.

Типы лакокрасочных покрытий и их назначение. Подготовка поверхности под изоляцию перхлорвиниловыми покрытиями. Технологический процесс нанесения перхлорвиниловых лакокрасочных покрытий: грунтовка, нанесение эмали, лака, промежуточная сушка каждого слоя. Способы приготовления грунта рабочей вязкости и шпаклевочных составов. Способы нанесения грунтовок, шпаклевок, эмалей и лаков кистью на прямолинейные поверхности. Особенности нанесения перхлорвиниловых покрытий на неочищенную металлическую поверхность. Порядок нанесения неармированного бакелитового покрытия: подготовка поверхности, грунтовка, шпаклевка, покрытие поверхностей тканями, пропитанными бакелитовыми лаками. Режимы термообработки отдельных слоев неармированного бакелитового покрытия.

Тема 3. Нанесение противокоррозионных систем защитных покрытий на поверхности сложной конфигурации.

3.1 Назначение, устройство и правила применения оборудования, приспособлений и инструмента для нанесения изоляционных покрытий.

Приспособления и инструменты, применяемые для изоляционных работ. Назначение, устройство и правила применения. Правила заточки, заправки, регулировки, наладки применяемых инструментов. Ручные и механизированные комплексы нанесения СЗП. Требования к изоляционным комплексам. Проверка готовности оборудования для нанесения защитных покрытий. Перечень машин, применяемых для нанесения систем защитных покрытий на объектах. Устройство машин. Принцип работы.

3.2. Способы нанесения защитных покрытий вручную на наружные и внутренние поверхности.

Приспособления и инструменты, применяемые для изоляционных работ. Виды изоляционных конструкций и покрытий, наносимых вручную. Технология изготовления изоляционных изделий и деталей покрытия из металла.

Технология нанесения защитных покрытий в соответствии с требованиями технологических карт, составленных на основании проектных решений, рекомендаций фирм-изготовителей оборудования, изоляционных материалов и требований НТД:

- нанесение битумной мастики;
- шпатлевочных и специальных окрасочных составов;
- наклейка рулонных материалов на изолируемые поверхности. Способы нанесения кистью специальных составов на наружные и внутренние поверхности цилиндрической и конической формы, внутренние поверхности труб, крестовин и тройников.

Приемы выполнения сложных изоляционных работ в условиях сопряжений переменных сечений. Способы монтажа защитных металлопокрытий на криволинейных участках трубопроводов, фасонных частях арматуры, сферических и цилиндрических поверхностях с подгонкой и вырезкой по месту. Способы монтажа защитных покрытий на переходы «земля-воздух». Виды брака. Способы его предупреждения и устранения.

3.3. Способы нанесения защитных покрытий механизированным способом.

Виды изоляционных конструкций и покрытий, наносимых механизированным способом.

Технология нанесения защитных покрытий в соответствии с требованиями технологических карт, составленных на основании проектных решений, рекомендаций фирмизготовителей изделий, изоляционных материалов и требований нормативно-технической документации. Способы и технология нанесения механизированным способом специальных мастичных составов на наружные и внутренние поверхности цилиндрической и конической формы, внутренние поверхности труб, крестовин и тройников. Технология проведения изоляционно-укладочных работ механизированным способом. Совмещенный способ выполнения изоляционно-укладочных работ. Технологические особенности совмещенного способа изоляционно-укладочных работ. Раздельный способ выполнения изоляционно-укладочных работ. Технологические особенности выполнения изоляционных работ при раздельном способе. Машины для предварительной и финишной очистки ремонтируемых трубопроводов. Грунтовочная машина. Машины для нанесения битумно-мастичных изоляционных покрытий, рулонных и рулонно-битумных материалов. Устройство машин. Наладка, настройка, установка машин. Вспомогательное оборудование. Плавильные котлы. Термоконтейнеры. Нагревательные агрегаты. Машины для нанесения битумно-мастичных изоляционных покрытий, рулонных и рулонно-битумных материалов. Принцип работы. Наладка машин, настройка. Перечень возможных неисправностей, способы их устранения.

Тема 4. Контроль качества нанесенного противокоррозионного покрытия.

Виды брака при ручном и механизированном нанесении изоляционных покрытий. Способы его предупреждения и устранения. Контроль качества антикоррозионных работ на различных стадиях их выполнения: проверка качества материалов, проверка качества основания, контроль температурного режима, контроль технологического процесса работ, соответствие выполненных работ проекту и требованиям СНиП. Визуальные методы контроля качества материалов и выполненных работ. Принятые допуски и отклонения на производство работ. Способы устранения дефектов. Устройство и принцип действия инструмента и приборов для контроля качества изоляции.

5. Охрана окружающей среды.

Понятие об экологии. Влияние производственной деятельности человека на окружающую среду. Экологическое нормирование. Значение природы, рационального использования ее ресурсов для народного хозяйства, жизнедеятельности человека. Характеристика загрязнений окружающей среды. Необходимость охраны окружающей среды. Организация охраны окружающей среды. Закон РФ «Об охране окружающей среды». Мероприятия по борьбе с шумом, загрязнениями почвы, атмосферы, водной среды, организация производства по принципу замкнутого цикла, переход к безотходной технологии, совершенствование способов утилизации отходов,

комплексное использование природных ресурсов. Контроль за предельно допустимыми концентрациями вредных компонентов, поступающих в природную среду. Административная и юридическая ответственность руководителей и работников за нарушение в области охраны окружающей среды.

2. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА (практика)
2.1. Практическая подготовка (практика) на предприятии
Учебно-тематический план

3 разряд

№ п/п	Наименование тем	Кол-во часов подготовка 3 разряд	Кол-во часов переподготовка 3 разряд
1	Ознакомление с производством. Инструктаж по охране труда. Техническая и пожарная безопасность, электробезопасность на производстве.	8	4
2	Подготовка изолировщика-пленочника к выполнению работ по нанесению противокоррозионных систем защитных покрытий на поверхности простой и средней сложности конфигурации	32	22
3	Обучение изолировщика-пленочника к выполнению нанесения противокоррозионных систем защитных покрытий на поверхности простой и средней сложности конфигурации	44	30
4	Самостоятельное выполнение работ изолировщика-пленочника 3-го разряда	108	56
5	Квалификационная (пробная) работа	8	8
	Итого	200	120

Тема 1. Ознакомление с производством. Инструктаж по охране труда. Техническая и пожарная безопасность, электробезопасность на производстве.

Инструктаж на рабочем месте по охране труда в соответствии с утвержденной на производстве программой первичного инструктажа. Ознакомление с характером производства, оборудованием, рабочими местами. Маршруты передвижения к рабочим местам. Меры безопасности на производстве Обязанности рабочего по охране. Правила пользования защитными средствами. Правила поведения на производственной территории. Инструкция по охране труда для изолировщика-пленочника. Охрана труда при эксплуатации электроустановок потребителей. Организационные и технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках. Ознакомление с правилами пожарной безопасности на производстве, местонахождением противопожарного инвентаря, правилами пользования огнетушителями и другими средствами пожаротушения. Причины возникновения пожаров. Меры и способы предупреждения пожаров. Порядок действий изолировщика-пленочника при обнаружении возгораний.

Тема 2 Подготовка изолировщика-пленочника к выполнению работ по нанесению противокоррозионных систем защитных покрытий на поверхности простой и средней сложности конфигурации

Инструктаж на рабочем месте по организации рабочего места, содержанию работ и безопасности труда. Приобретение навыков по проверке работоспособности и исправности оборудования и механизмов, применяемых при подготовке поверхностей под нанесение системы защитных покрытий простых и средней сложности. Формирование навыков по удалению ручным или механизированным инструментом старых систем защитных покрытий.

Освоение приемов очистки плоских и цилиндрических поверхностей деталей. Выполнение упражнения в нанесении линий разметки в различных направлениях с помощью линейки, угольника, циркуля. Выполнение упражнения в нанесении криволинейных линий с помощью шаблона. Формирование умения пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией. Практическое изучение:

- требований к качеству работ по снятию старого изоляционного покрытия;
- требований к очистным машинам, комплексам.

Приобретение навыков по применению современных (инновационных) методов очистки от защитного покрытия с применением гидроабразивных, плазменных, криобластинговых и других типов устройств. Приобретение навыков по транспортировке, складированию и хранению различных изоляционных материалов, предназначенных для противокоррозионной защиты наружных металлических поверхностей технологического оборудования, трубопроводов и металлоконструкций (условия хранения, сроки применения, сертификаты). Освоение приемов подготовки материалов и готовых систем защитных покрытий к нанесению (приготовление, поддержание заданных температур). Отработать на практике способы предупреждения дефектов при подготовке материалов и готовых систем защитных покрытий; способы их устранения.

Тема 3. Обучение изолировщика-пленочника к выполнению нанесения противокоррозионных систем защитных покрытий на поверхности простой и средней сложности конфигурации.

Получение и перемещение на рабочее место материалов для систем защитных покрытий.

Подготовка к работе инструментов, механизмов и приспособлений для приготовления и подготовки однокомпонентных или одноупаковочных, не требующих предварительного разогрева или специальной подготовки материалов для нанесения одним или отдельным слоем в составе систем защитных покрытий. Перемешивание материалов для нанесения простых покрытий. Фильтрация вручную материалов для нанесения простых покрытий. Дозирование и смешивание двухкомпонентных и трехкомпонентных материалов для систем защитных покрытий под руководством маляра более высокой квалификации. Подготовка к хранению неиспользованных материалов для систем защитных покрытий. Очистка, обслуживание инструментов, механизмов и приспособлений после приготовления и подготовки материалов для нанесения противокоррозионных систем защитных покрытий. Очистка тары от используемых материалов при помощи ручных инструментов и приспособлений. Очистка тары от используемых материалов при помощи ручных инструментов и приспособлений. Обезжиривание, обеспыливание и очистка от повторных загрязнений, ограниченных по размеру простых и средней сложности поверхностей. Грунтование подготовленной к нанесению защитных покрытий поверхности, включая торцевые кромки, сварные швы и болтовые соединения. Полосовое окрашивание труднодоступных мест, включая торцевые кромки, сварные швы и болтовые соединения. Послойное нанесение материалов простых покрытий на ограниченные по размеру простые и средней сложности поверхности. Проверка толщины отдельных слоев и систем защитных покрытий в процессе нанесения. Выявление дефектов отдельных слоев и систем защитных покрытий. Устранение дефектов отдельных слоев и систем защитных покрытий в процессе нанесения.

Тема 4. Самостоятельное выполнение работ изолировщика-пленочника 3- разряда

Самостоятельное выполнение под руководством инструктора производственного обучения всего комплекса работ изолировщика-пленочника 3-го разряда. Освоение передовых методов труда. Выполнение установленных норм выработки.

Тема 5. Квалификационная (пробная) работа

Примеры работ 3-го разряда:

- приготовление специальных окрасочных составов на перхлорвиниловых и бакелитовых основах и из растворов органических смол и сополимеров;
- очистка поверхности, обезжиривание, обеспыливание;
- нанесение шпатлевочных и окрасочных специальных составов кистью на прямолинейные поверхности;
- покрытие поверхностей тканями, пропитанными бакелитовыми лаками.

4-5 разряд

№ п/п	Наименование тем	Кол-во часов
1	Ознакомление с производством. Инструктаж по охране труда. Техническая и пожарная безопасность, электробезопасность на производстве.	4
2	Подготовка изолировщика-пленочника к выполнению работ по нанесению противокоррозионных систем защитных покрытий сложной конфигурации	22
3	Обучение изолировщика-пленочника для выполнения нанесения противокоррозионных систем защитных покрытий сложной конфигурации	30
4	Самостоятельное выполнение работ изолировщика-пленочника 4-5-го разряда	64
5	Квалификационная (пробная) работа	
	Итого	120

Тема 1. Ознакомление с производством. Инструктаж по охране труда. Техническая и пожарная безопасность, электробезопасность на производстве.

Инструктаж на рабочем месте по охране труда в соответствии с утвержденной на производстве программой первичного инструктажа. Ознакомление с характером производства, оборудованием, рабочими местами. Маршруты передвижения к рабочим местам. Меры безопасности на производстве. Обязанности рабочего по охране. Правила пользования защитными средствами. Правила поведения на производственной территории. Инструкция по охране труда для изолировщика-пленочника. Охрана труда при эксплуатации электроустановок потребителей.

Организационные и технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках. Ознакомление с правилами пожарной безопасности на производстве, местонахождением противопожарного инвентаря, правилами пользования огнетушителями и другими средствами пожаротушения. Причины возникновения пожаров. Меры и способы предупреждения пожаров. Порядок действий изолировщика-пленочника при обнаружении возгораний.

Тема 2. Подготовка изолировщика-пленочника к выполнению работ по нанесению противокоррозионных систем защитных покрытий сложной конфигурации.

Знакомство с требованиями инструкций по организации безопасного проведения работ по нанесению систем защитных покрытий на объектах. Получение задания. Подготовительные работы для нанесения сложных систем защитных покрытий изолировщиком. Выполнение работ с использованием технологических карт и исполнительно-технологической документацией. Работа под руководством инструктора производственного обучения по приемке, отбраковке и освидетельствованию материалов. Работа под руководством инструктора производственного обучения по подготовке поверхностей под установку систем защитных покрытий. Очистка поверхностей ручным и механическим способом. Работа под руководством инструктора производственного обучения по нанесению систем защитных покрытий различных типов и конструкций, применяемых на строительных объектах. Работа под руководством инструктора производственного обучения по контролю нанесенного защитного покрытия, предупреждению дефектов при выполнении работ.

Тема 3. Обучение изолировщика-пленочника для выполнения нанесения противокоррозионных систем защитных покрытий сложной конфигурации.

Обучение выполнению нанесения сложных противокоррозионных систем защитных покрытий. Подготовка к работе установок, инструментов, механизмов и приспособлений для приготовления и подготовки материалов для выполнения работ по нанесению многокомпонентных или толстослойных, требующих предварительного приготовления, разогрева или специальной подготовки материалов в составе толстослойных или многослойных систем защитных покрытий (далее - сложные покрытия) на большие и сложные поверхности. Приготовление однокомпонентных материалов для сложных покрытий. Приготовление однокомпонентных материалов для сложных покрытий. Регулировка и настройка оптимальных режимов работы установок и оборудования для приготовления и подготовки материалов к нанесению сложных покрытий. Подготовка к хранению неиспользованных материалов для систем защитных покрытий. Очистка, обслуживание инструментов, механизмов и приспособлений после приготовления и подготовки материалов для выполнения работ по нанесению сложных покрытий. Очистка тары от используемых материалов при помощи установок, инструментов, механизмов и приспособлений. Очистка тары от используемых материалов при помощи установок, инструментов, механизмов и приспособлений. Обезжиривание, обеспыливание и очистка от повторных загрязнений и вторичной ржавчины больших и сложных поверхностей с использованием установок, инструментов, механизмов и приспособлений. Обезжиривание, обеспыливание и очистка от повторных загрязнений и вторичной ржавчины больших и сложных поверхностей с использованием установок, инструментов, механизмов и приспособлений. Послойное нанесение материалов сложных покрытий на большие и сложные поверхности. Регулировка и настройка оптимальных режимов работы установок, инструментов механизмов и приспособлений для нанесения сложных покрытий на большие и сложные поверхности. Выявление дефектов отдельных слоев и систем защитных покрытий. Устранение дефектов отдельных слоев и систем защитных покрытий в процессе нанесения. Удаление различных загрязнений с рабочих органов, соединительных элементов инструментов, механизмов и приспособлений от используемых материалов в процессе выполнения и после завершения работ.

Тема 4. Самостоятельное выполнение работ изолировщика-пленочника 4-5-го разряда

Самостоятельное выполнение под руководством инструктора производственного обучения всего комплекса работ изолировщика-пленочника 4-5-го разряда. Освоение передовых методов труда. Выполнение установленных норм выработки.

Тема 5. Квалификационная (пробная) работа

Примеры работ 4-го разряда:

- нанесение кистью специальных составов на наружные и внутренние поверхности цилиндрической и конической аппаратуры, а также конструкции;
- грунтовка и шпатлевка поверхностей различной конфигурации;
- проверка пленочных покрытий детектором;
- Нанесение кистью специальных составов на внутренние поверхности труб, крестовин и тройников;
- антикоррозионная окраска и обмазка закладных деталей;
- оклейка поверхностей стеклотканью и тканями на основе химического волокна на составах, приготовленных из синтетических смол;
- устройство монолитных наливных полов на основе полимерных вяжущих;
- покрытие поверхностей огнезащитными составами и лаками.

Примеры работ 5-го разряда:

- нанесение специальных пленочных составов механизированным способом на наружные и внутренние поверхности аппаратуры различной конфигурации, труб, крестовин и тройников, а также строительных конструкций;
- полимеризация этинолевых и отверждение бакелитовых покрытий;
- проверка качества выполненных работ.

4. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Реализация основной программы профессионального обучения проходит в полном соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации в области образования, нормативными правовыми актами, регламентирующими данные направления деятельности. При обучении применяются различные виды занятий - лекции, практическая подготовка (практика) и т.д. При этом используются технические средства, способствующие лучшему теоретическому и практическому усвоению программного материала: видеофильмы, компьютеры, мультимедийные программы. Для закрепления изучаемого материала проводится промежуточное тестирование, а также практические занятия с использованием кейсов (разбор практических реальных ситуаций). Основные методические материалы размещаются в электронной информационно-образовательной среде с использованием программного продукта - платформы дистанционного обучения.

Процесс обучения предусматривает теоретическое обучение и практическую подготовку (практику). Обучение проходит в АНО УЦ ДПО «Академия», размещенной по адресу: г. Томск, ул. Матросова, 10. Помещение, используемое для образовательного процесса, находится на 1 этаже офисного двухэтажного здания. Учебный класс оборудован столами и стульями, столом для преподавателя. Для демонстрации лекционного материала размещен ноутбук с проектором и доска.

Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, которые подразумевают использование такого режима обучения, при котором слушатель осваивает образовательную программу полностью или частично самостоятельно (удаленно) с использованием электронной информационно-образовательной среды (системы дистанционного обучения). Все коммуникации с педагогическим работником осуществляются посредством указанной среды (системы), а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи информации и взаимодействие слушателей и педагогических работников. Электронная информационно-образовательная среда (ЭИОС) включает в себя электронные информационные ресурсы, электронные образовательные ресурсы, совокупность информационных технологий, телекоммуникационных технологий, соответствующих технологических средств, которые обеспечивают освоение образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения слушателей (далее – СДО). СДО АНО УЦ ДПО «Академия» включает в себя модульную объектно-ориентированную динамическую учебную среду с учетом актуальных обновлений и программных дополнений, обеспечивающую разработку и комплексное использование электронных курсов и их элементов с использованием программного продукта - платформы дистанционного обучения <https://sdo.anodpo.ru/>. Доступ обучающихся к ЭИОС осуществляется средствами всемирной компьютерной сети Интернет в круглосуточном режиме без выходных дней. Авторизация слушателей АНО УЦ ДПО «Академия» с выдачей персональных логинов и паролей производится методистом. Основой применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в АНО УЦ ДПО «Академия» является локальный нормативный акт Положение «об организации и использовании электронного обучения и дистанционных образовательных технологий при реализации дополнительных профессиональных программ, основных программ профессионального обучения, дополнительных общеобразовательных программ – дополнительных общеразвивающих программ детей и взрослых в автономной некоммерческой организации учебном центре дополнительного профессионального образования «Академия», утвержденный директором и согласован с педагогическим советом.

Реализация рабочей программы должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное или высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации в области педагогических знаний не реже 1 раза в 3 года

5. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

Оценка качества подготовки освоения основной программы профессионального обучения по профессии: «Изолировщики-плечник» включает текущий контроль знаний и итоговую аттестацию слушателей.

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе обучения по результатам освоения учебных дисциплин программы.

По завершении обучения, проводится итоговая аттестация в форме квалификационного экзамена, к которой допускаются слушатели, освоившие программу в полном объеме.

Квалификационный экзамен проводится экзаменационной комиссией АНО УЦ ДПО «Академия» для определения соответствия полученных знаний, умений и навыков по основной программе профессионального обучения и установления на этой основе лицам, прошедшим профессиональное обучение, квалификационных разрядов, классов, категорий по соответствующим профессиям рабочих.

Для проведения квалификационных экзаменов, создается квалификационная комиссия. Аттестационную комиссию возглавляет председатель, который организует и контролирует деятельность комиссии, обеспечивает единство требований к слушателям.

Аттестационная комиссия формируется из преподавателей, представителей работодателей.

Решения, принятые членами аттестационной комиссии, оформляются протоколами, за подписью председателя комиссии.

Итоговая аттестация оценивается в баллах: 5(отлично), 4(хорошо), 3 (удовлетворительно), 2 (неудовлетворительно).

Оценка «неудовлетворительно» выставляется слушателю, не показавшему освоение планируемых результатов (знаний, умений, компетенций), предусмотренных программой, допустившему серьезные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, не справившемуся с выполнением итоговой аттестационной работы;

Оценка «удовлетворительно» выставляется слушателю, показавшему частичное освоение планируемых результатов (знаний, умений, компетенций), предусмотренных программой не в полной мере новых компетенций и профессиональных умений для осуществления профессиональной деятельности.

Оценка «хорошо» выставляется слушателю, показавшему освоение планируемых результатов (знаний, умений, компетенций), предусмотренных программой, способный к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшего обучения и профессиональной деятельности;

Оценка «отлично» выставляется слушателю, показавшему полное освоение планируемых результатов (знаний, умений, компетенций), умение выполнять задания с привлечением собственного видения проблемы.

Критерии оценивания тестовых работ

Оценка за контроль ключевых компетенций слушателей проводится в баллах. При выполнении заданий ставятся баллы:

5 (отлично) - 80-100% правильно выполненных заданий;

4 (хорошо) - 50-79% правильно выполненных заданий;

3 (удовлетворительно) – 25-49 % правильно выполненных заданий;

2 (неудовлетворительно) – менее 25% правильно выполненных заданий.

6. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Итоговая аттестация проводится в форме квалификационного экзамена, который включает в себя проверку теоретических и практических знаний.

Квалификационный экзамен проводится с использованием разработанных экзаменационных билетов, перечня вопросов или выполнение индивидуального практического экзаменационного задания, выданного заранее. Проверка теоретических знаний может проводиться в виде электронного тестирования. Компьютерное тестирование может быть проведено с помощью инструментов, встроенных в системы дистанционного обучения, или с помощью отдельных инструментов.

Итоговая аттестация может проходить в индивидуальной и групповой форме.

Результаты итоговой аттестации оформляются протоколом заседания квалификационной (экзаменационной) комиссии.

6.1. Вопросы и экзаменационные билеты для проверки знаний по профессии рабочего «Изолировщик-пленочник»

Перечень вопросов для проверки знаний по профессии: «Изолировщик-пленочник»

1. Коррозия металла. Основные способы защиты от коррозии.
2. Стадии технологического процесса получения покрытий.
3. Технология проведения подготовки поверхности к изоляции.
4. Коррозия бетона. Основные способы защиты от коррозии.
5. Требования, предъявляемые к грунтовочным материалам.
6. Технология нанесения шпатлевок.
7. Оборудование, применяемое при производстве антикоррозионных работ.
8. Требования к грунтовке и огрунтованной поверхности трубопроводов.
9. Технология нанесения шпатлевки.
10. Устройство и характеристика ленточных транспортеров, их применение на строительной площадке.
11. Выбор грунтовочных материалов в зависимости от природы покрываемого металла.
12. Технология нанесения перхлорвиниловых лакокрасочных материалов.
13. Инструмент и оборудование для очистки металлической поверхности.
14. Область применения эпоксидной шпатлевки.
15. Способы нанесения лакокрасочных покрытий.
16. Технология нанесения верхних слоев покрытия (эмаль плюс лак).
17. Техника и технология изоляции прямых участков трубопроводов.
18. Контроль качества изоляционных покрытий надземных трубопроводов.
19. Технология приготовления специальных окрасочных составов на перхлорвиниловых и бакелитовых основах.
20. Аппарат дробеструйный двухкамерный непрерывного действия. Назначение, техническая характеристика и принцип работы.
21. Стадии технологического процесса получения покрытий.
22. Технология проведения подготовки поверхности к изоляции.
23. Контроль качества подготовки поверхности трубопроводов к изоляции.
24. Технология приготовления специальных окрасочных составов из растворов органических смол.
25. Устройство, техническая характеристика и принцип работы электрокалорифера.
26. Требования, предъявляемые к грунтовочным материалам.
27. Технология приготовления специальных окрасочных составов из сополимеров.

28. Преобразователи ржавчины, грунты модификаторы ржавчины.
29. Технология очистки поверхности обезжириванием, обеспыливанием.
30. Термический способ очистки обрабатываемой поверхности.
31. Технология нанесения шпатлевочных составов на прямолинейные поверхности.
32. Агрегаты окрасочные высокого давления. Назначение, устройство, принцип работы, техническая характеристика.
33. Химический способ очистки обрабатываемой поверхности.
34. Технология нанесения окрасочных специальных составов на прямолинейные поверхности.
35. Влияние качества подготовки поверхности на долговечность антикоррозионной защиты.
36. Технология покрытия поверхностей тканями, пропитанными бакелитовыми лаками.
37. Термический способ очистки обрабатываемой поверхности.
38. Технология нанесения перхлорвиниловых лакокрасочных материалов.
39. Техника и технология изоляции прямых участков трубопроводов.
40. Технология проведения подготовки поверхности к изоляции.
41. Классификация коррозии по различным признакам.
42. Контроль качества заизолированных стыков.
43. Технология приготовления специальных окрасочных составов из растворов органических смол.
44. Контрольно-измерительные приборы для лакокрасочных материалов и покрытий.
45. Технология нанесение верхних слоев покрытия (эмаль плюс лак).

Вопросы по теме: «Охрана труда»

1. Требования безопасности перед началом работ.
2. Требования безопасности при проведении работ.
3. Требования безопасности по окончании работ.
4. Требования безопасности в аварийных ситуациях.
5. Действия рабочих при обнаружении пожара.
6. Применение средств индивидуальной защиты изолировщика.
7. Безопасность труда при выполнении работ на закрытой площадке под навесом, в аппаратах различного типа и размеров, в трубопроводах.
8. Меры безопасности при работе с лакокрасочными материалами.
9. Мероприятия по предупреждению производственного травматизма.
10. Ответственность за невыполнение правил безопасности труда.
11. Требования, предъявляемые к аппаратам, работающим под давлением.
12. Безопасность труда при выполнении работ в аппаратах различного типа и размеров, в трубопроводах.
13. Оказание первой помощи при отравлении парами бензина.
14. Порядок расследование несчастных случаев на производстве.
15. Виды проводимых инструктажей.
16. Безопасность труда при выполнении работ в закрытом помещении (камере).
17. Требования, предъявляемые к лесам, подмостям, лестницам.
18. Безопасность труда при работе с ручным и механизированным инструментом.
19. Безопасность труда при выполнении работ по пескоструйной обработке металлической поверхности.
20. Основные требования безопасного устройства и эксплуатации электроустановок.
21. Организация строительной площадки, участков рабочих мест.
22. Правила безопасности труда при применении для очистки механизированного инструмента.
23. Требования по ограждению рабочей зоны, исключаящие распространение пыли.

24. Нормы освещения рабочих мест.
25. Безопасность труда при работе на высоте.
26. Меры безопасности при приготовлении рабочих составов.
24. Меры безопасности при работе с лакокрасочными материалами в закрытых аппаратах и помещениях.
25. Индивидуальные средства защиты и спецодежда работающих с лакокрасочными материалами.
26. Средства пожаротушения и правила их применения.
27. Безопасность труда при выполнении операций обеспыливания и обезжиривания.
28. Производственная санитария и гигиена труда рабочих.
29. Требования, предъявленные к помещениям для хранения лакокрасочных материалов.
30. Общие требования по мерам безопасности при выполнении изоляционных работ.

Вопросы по теме: «Оказание первой помощи»

1. Оказание первой помощи при кровотечениях.
2. Оказание первой помощи при обморожениях.
3. Оказание первой помощи при поражении электрическим током.
4. Оказание первой помощи при утоплении.
5. Оказание первой помощи при ожогах (термических, химических).
6. Оказание первой помощи при ушибах.
7. Оказание первой помощи при черепно-мозговой травме.
8. Оказание первой помощи при переломе верхней конечности.
9. Оказание первой помощи при нижней конечности.
10. Оказание первой помощи при переломе позвоночника.
11. Оказание первой помощи при попадании инородных тел в дыхательные пути.
12. Оказание первой помощи при попадании инородного тела в глаз.
13. Оказание первой помощи при укусах змей и насекомых.
14. Оказание первой помощи при сдавливании конечностей.
15. Оказание первой помощи при внутренних кровотечениях.
16. Транспортирование пострадавшего.
17. Аптечка первой помощи.

7. СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Вышнепольский И.С. Техническое черчение. – М.: «Академия», 2000.
4. Фетисова Г.И. Материаловедение и технология металлов – М.: Высшая школа, 2000.
5. Евдокоимов Ф.Е. Теоретические основы электротехники. – М.: Высшая школа, 1999.
6. Бредихин А.Н. Охран труда. – М.: Высшая школа, 1990.
7. Короев Ю.И. Черчение для строителей. – М.: Высшая школа, 1995.
8. Агурин А.И. Передвижные компрессорные станции. М.: Высшая школа, 1995.
9. ГОСТ 9.402-2004 ЕСЗКС. Покрyтия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей к окрашиванию.
10. Гадзаов Н. С Изолировщик (Моя профессия) «Стройиздат» 1985
11. Савилова Г. Н. Гидроизоляция зданий и сооружений материалами «БИРСС» // Строитель-ные материалы, № 7, с.32–34.
12. Латышева Л. Ю. и др. Как защититься от воды и сырости // Строительные материалы, № 8, 2003, с. 4–25.
13. Современные гидроизоляционные материалы // Строительное обозрение, № 3 (30) 1999, с. 23–32.
14. Полимерные материалы для строительства от компании «Гермопласт» // Строительные материалы, № 11, 1996, с. 12.
15. А.Рыбьев, Строительное материаловедение: Учеб.пособие для строит. спец.вузов.- М.:Высш.шк.,2002.-701с.;
16. В.В.Козлов, А.Н.Чумаченко, Гидроизоляция в современном строительстве: Учеб.пособие.- М.: Издательство АСВ, 2003- 120стр.
17. Н.Г.Ярмоленко, Л.И.Искра, Справочник по гидроизоляционным материалам для строительства: - 3е издание, 1984 -120с.
9. Под ред. Искрина В.С. "Гидроизоляция ограждающих конструкций промышленных и гражданских сооружений. Справочное пособие." - Стройиздат, 1975
18. Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием ГОСТ 9.402-80.
19. Защита Строительных конструкций от коррозии СП 28.13330.2017).
20. Визуальная оценка чистоты поверхности. ГОСТ Р ИСО 8501-1-2014
21. Испытания для оценки чистоты поверхности (ИСО 8502).
22. Характеристики шероховатости поверхности стальной основы, очищенной методом струйной очистки (ИСО 8503).
23. Методы подготовки поверхности (ИСО 8504).
24. Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 N 1479 (ред. от 31.12.2020) "Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации"
25. Правила по охране труда при работе на высоте от 16 ноября 2020 года N 782н