**Рабочие программы дисциплин**

**дополнительной профессиональной программы повышения квалификации**

**«Совершенствование профессиональных компетенций специалистов антикоррозионной защиты»**

**Дисциплина 1. Введение в курс подготовки**

**1.1. Цель, задачи и программа курса подготовки**

Цель курса. Задачи курса. Обзор программы курса подготовки. Актуальность курса. Методические рекомендации по изучению материала курса. Методы подготовки при используемой образовательной технологии. Требования к уровню усвоения содержания Программы. Способы контроля степени восприятия учебного материала. Критерии успешного завершения обучения по Программе.

**1.2. Проблемы долговечной и эффективной защиты металлоконструкций в быту и отраслях промышленности, влияние на экологию**

Актуальность влияния коррозии. Достижения научно-технического прогресса. Экономические потери от коррозии металлов. Правильное применение эффективных средств антикоррозионной защиты. Долговечность применяемых систем. Организационные и технические мероприятия направленные на обеспечение экологической безопасности. Расходы и эффективность покрытий.

**Дисциплина 2. Понятие о коррозии металлов и классификация**

**2.1. Теория коррозии**

Коррозия металла. Химическая и электрохимическая коррозия. Условия возникновения коррозии. Ряд потенциалов металлов в воде.

**2.2. Виды коррозии**

Виды коррозии по природе разрушения. Виды коррозии по характеру разрушения (согласно ГОСТ 5272-68). Типы электрохимической коррозии. Коррозия в различных окружающих средах.

**Дисциплина 3. Защита от коррозии**

**3.1 Основные методы защиты**

Основные методы противокоррозионной защиты. Группы защиты. Средства временной защиты. Защита от электрокоррозии. Механизм защитного действия и разрушения ЛКП.

**3.2. Методы рационального конструирования**

Методы рационального конструирования. Коррозионно-механические разрушения.

**3.3. Использование и выбор лакокрасочных материалов** Стандарт ISO 12944 «Лаки и краски – защита от коррозии стальных конструкций системами защитных покрытий. Классификация окружающих сред.».

**Дисциплина 4. Подготовка поверхности**

**4.1 Общие требования к подготовке поверхности. Обезжиривание. Преобразователи ржавчины.**

Общие требования к подготовке поверхности. Типичные загрязнение поверхности. Стандарты. Виды очистки. Оборудование. Экономическое обоснование и целесообразность выбора методов подготовки поверхности.

**4.2. Теоретические и практические основы абразивоструйной подготовки.**

Теоретические основы струйной подготовки. Абразивоструйное оборудование. Закон движения струи. Абразивоструйные сопла. Поведение абразивных материалов в струе воздуха по технологической линии. Потери и оптимизация тех.процесса при подборе оборудования. Меры безопасности при проведении струйных работ.

**4.3. Абразивные материалы.**

Абразивы. Сравнительные технико-экономические показатели абразивов. Основные характеристики, входной контроль абразивных материалов.

**4.4. Дробеметные, дробеструйные установки.**

Принцип работы дробеметных установок. Технологические линии в закрытых камерах с использованием дроби.

**Дисциплина 5. Лакокрасочные материалы**

**5.1**  **Механизм работы системы покрытий.**

Способы защиты и механизм защиты лакокрасочных покрытий. Процесс и факторы влияющие на пленкообразование.

**5.2 Компоненты ЛКМ. Типы ЛКМ. Совместимость**

Основные компоненты лакокрасочных материалов. Типы ЛКМ. Виды отверждения краски. Совместимость покрытий. Технологические карты производителей ЛКМ.

**5.3 Нанесение ЛКМ. Оборудование.**

Входной контроль ЛКМ. Подготовка краски. Нанесение ЛКМ. Виды и техника распыления. Принцип работы оборудования. Меры безопасности при проведении окрасочных работ.

**Дисциплина 6. Дефекты покрытий**

**6.1. Дефекты покрытий.**

Причины возникновения дефектов на различных этапах. Дефекты возникающие во время нанесения. Постепенное ухудшение качества покрытий.

**6.2. Причины, ремонт.**

Причины возникновения дефектов. Ремонт покрытий.

**Дисциплина 7.** **Горячее цинкование. Термическое напыление. Порошковое напыление. Гуммировка**

Горячее цинкование. Пламенное напыление порошковой краски и проволоки. Электродуговое напыление. Плазменное напыление. Порошковые покрытия. Электростатическое напыление. Битумные и рубероидные покрытия. Гуммировка. Гальванизация.

**Дисциплина 8.** **Противопожарная защита**

**8.1.** **Пассивная противопожарная защита. Степень огнестойкости.**

Основные требования к огнезащите. Виды покрытий. ФЗ №123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». Технологическая карта производителя огнезащитных материалов.

**8.2. Делопроизводство по ведению работ по огнезащите. Акт ИПЛ.**

Проект производства работ. Работа с сертификатами. Оборудование и приборы контроля.

**Дисциплина 9. Коррозия арматуры**

**9.1. Коррозия арматуры.**

Коррозия арматуры в карбонизированном бетоне. Свойства и состав бетона.

**9.2. Защита бетона от разрушения.**

Подготовительные работы ремонта бетона. Ремонтные составы. Гидроизоляция. ЛКМ по бетону.

**Дисциплина 10. Система менеджмента качества**

**10.1. Совершенствование системы управления качеством.**

Международный стандарт ISO 9001:2000 «Система менеджмента качества. Требования.». Контроль качества.

Проблемные вопросы возникающие на практике в реализации нормативных актов при проведении инспекторских проверок. Участие обученного состава в решение организационных вопросов по предупреждению проведения работ с ненадлежащим качеством при проектировании и подготовительном этапе. Обсуждение в режиме "вопрос – ответ".

**10.2. Журналы. Акты. Отчеты. ППР.**

Оформление специальных журналов. Акты подготовки, скрытых и готовых работ. Проект производства работ.

**Дисциплина 11. Инспекторский контроль**

**11.1. Методы и оборудование для инспекторского контроля**

Стандарты по состоянию исходной поверхности. Стандарты подготовки поверхности. Оценка. Определение климатических условий. Приборы. Входной контроль. Контроль лакокрасочного покрытия на всех этапах. Практическое применение стандартов.

Сортамент металла. Оценка размера поверхностей металлоконструкций. Определение площади окраски по тоннажу. Фактор потерь при проведении работ. Формулы для расчета покрытий.

**Дисциплина 12. Охрана труда и окружающей среды. Промышленная безопасность**

**12.1 Предупреждение травматизма. Средства индивидуальной защиты.**

Охрана труда и окружающей среды. Работа на высоте. Работа в замкнутых пространствах. Средства индивидуальной защиты.

**12.2 Предельно допустимая концентрация (ПДК). Пожарная опасность**.

Предельно допустимая концентрация в воздухе. Маркировка об опасности для здоровья. Едкие вещества. Защитные меры. Противопожарные меры. Пожаротушение.