

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Масалов Владимир Гадильевич
Должность: ректор
Дата подписания: 22.02.2023 09:59:14
Уникальный программный ключ:
f31e6db16690784ab6b50e564da26971fd24641c

Аннотации к рабочим программам дисциплин (учебному предмету, курсу, модулю),
практики в составе образовательной программы

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
(общеразвивающая)
«Химия в строительстве»

1. Рабочая программа модуля «Химические соединения в строительстве»

1.1. Цель модуля: совершенствование уровня фундаментальной химической подготовки, формирование умения самостоятельно расширять и углублять химические знания, применять соответствующий химический аппарат при решении профессиональных задач.

Задачей модуля является повышение уровня фундаментальной подготовки в области химии в строительстве.

1.2. Требования к уровню освоения содержания модуля

В результате освоения модуля обучающийся должен:

- знать химические элементы, соединения элементов, их роль и применение в строительстве;
- знать полимеры, применяемые в строительстве;
- знать виды стекла, химический состав стекол;
- знать виды и химический состав минеральных вяжущих веществ, способы их получения;
- уметь дать общую характеристику физико-химических свойств полимеров;
- владеть навыками использования приобретенных знаний при решении профессиональных задач.

1.3. Тематическое содержание:

Содержание модуля

Тема 1. Вода и ее значение в строительстве.

Физические свойства воды Плотность воды. Поверхностное натяжение. Испарение, транспирация, сублимация и конденсация. Использование воды в строительстве.

Тема 2. Кремний и его соединения в строительстве.

Особенности электронного строения атома кремния. Гибридизация атомных орбиталей кремния. Кремний в природе. Оксид кремния. Стекло. Кремниевые кислоты.

Тема 3. Неорганические вяжущие материалы в строительстве.

Общие сведения о вяжущих веществах. Известь, гипс, цемент. Воздушные вяжущие вещества. Гидравлические вяжущие вещества. Вяжущие вещества автоклавного твердения. Основные свойства вяжущих веществ. Тонкость помола. Водопотребность. Сроки схватывания.

Тема 4. Органические и полимерные соединения в строительстве.

Особенности химической связи в органических соединениях. Ковалентная связь. Полярность ковалентной связи. Поляризация ковалентной связи. Классификация органических соединений. Парафины. Алканы. Метан. Олефины (непредельные). Алкены. Алкины. Алкадиены. Ароматические соединения. Цикло-парафины.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть адаптирована для обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ.

2. Рабочая программа модуля «Методы химического анализа в строительстве»

2.1. Цель модуля: совершенствование уровня фундаментальной химической подготовки, формирование умения самостоятельно расширять и углублять химические знания, применять соответствующий химический аппарат при решении профессиональных задач.

Задачей модуля является повышение уровня фундаментальной подготовки в области химии в строительстве.

2.2. Требования к уровню освоения содержания модуля

В результате освоения модуля обучающийся должен:

- знать методики пробоотбора и пробоподготовки проб к анализу.
- знать классификацию титриметрических методов анализа, владеть навыками выполнения химического анализа.
- знать классификацию физико-химических методов анализа.
- знать процессы и механизмы, лежащих в основе инструментальных методов анализа, необходимые для успешного освоения методик, а также освоение современных методов анализа веществ для решения практических задач.
- владеть навыками использования приобретенных знаний.

2.3. Тематическое содержание:

Содержание модуля

Тема 1. Пробоотбор и подготовка проб к анализу

Порядок отбора проб. Подготовка проб. Температурно-влажностный режим. Оборудование.

Тема 2. Титриметрический анализ

Титрование. Классификация по способу титрования. Прямое титрование, обратное титрование, титрование заместителя. Основные методы титриметрического анализа. Классификация титриметрических методов по типам реакций титрования. Буферный раствор.

Тема 3. Атомно-эмиссионный спектральный анализ

Атомно-спектроскопические методы анализа. Сущность атомно-эмиссионного спектрального анализа. Методы и принципы.

Тема 4. Молекулярно-абсорбционная спектрометрия в анализе стройматериалов

Закон Бугера-Ламберта-Бера. Аппаратура для измерения поглощения света. Кондуктометрический метод. Спектральный анализ. Люминесцентный метод. Фотолюминесценция.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть адаптирована для обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ.