Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курганский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «КГУ»)
Курганская государственная сельскохозяйственная академия имени
Т.С. Мальцева - филиал федерального государственного бюджетного образо-
вательное учреждение высшего образования
«Курганский государственный университет»
(Лесниковский филиал ФГБОУ ВО «КГУ»)

Кафедра «Биотехнологии»

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по образовательной
и международной деятельности
_____ / А.А. Кирсанкин/
«____»_____ 20___ г.

Рабочая программа учебной дисциплины

ХИМИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

образовательной программы высшего образования –
программы бакалавриата
08.03.01 – Строительство
Направленность:
Промышленное и гражданское строительство

Формы обучения: очная, заочная

Курган 2026

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Химия в строительстве»

образовательной программы высшего образования –
программы бакалавриата

08.03.07 - Строительство
Направленность (профиль) -
Промышленное и гражданское строительство

Трудоемкость дисциплины: 3 ЗЕ (108 акад. часа)
Семестр: 1 (очная форма обучения), 1курс (заочная форма обучения)

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Содержание дисциплины

Развитие химии и химической промышленности в России и за рубежом. Основные химические понятия и законы химии. Строение атомов и систематика химических элементов. Периодическая система элементов Д.И. Менделеева, изменение свойств химических элементов в периодах и группах. Химическая связь и строение молекул. Типы взаимодействия молекул в различных агрегатных состояниях. Энергетика химических процессов при фазовых переходах и термохимические расчеты. Химическая кинетика и равновесие в гомогенных и гетерогенных системах. Комплексные соединения и устойчивость комплексных соединений. Органические соединения: получение, химические свойства и применение их в строительстве. Растворы, способы выражения состава растворов и других дисперсных систем. Растворимость веществ. Водные растворы электролитов и неэлектролитов их свойства. Твердые растворы их свойства и применение. Окислительно-восстановительные реакции. Электродные потенциалы и электродвижущие силы. Химические источники тока: гальванические элементы, аккумуляторы. Электролиз растворов и расплавов и его значение. Коррозия ее классификация, защита металлов от коррозии. Химия конструкционных материалов. Основы химии вяжущих: минеральные вяжущие, воздушные вяжущие, гидравлические вяжущие. Коррозия цементного камня и бетона. Органические высокомолекулярные соединения – как основа органических вяжущих. Полимеры: методы получения, строение, свойства и применение современных технологий полимеров в строительстве.