

# АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

## *Химия в строительстве*

Общая трудоемкость дисциплины: 3 зачетных ед. (108 академ. часа)

### **Цель и задачи освоения дисциплины**

Цель освоения дисциплины:

- внедрить единый концептуальный подход для плодотворной творческой деятельности обучающихся в области фундаментальной науки, в частности химии;
- разработать методику химической подготовки обучающегося, помогающую решать вопросы качества и надежности и многообразие химической проблемы;
- дать представление о новых химических материалах: стекло, цемент, нефтепродукты, резина, бумага, искусственные волокна, пластические массы, композиционные материалы;
- подготовить обучающихся к изучению химических свойств веществ, а также методов очистки некоторых сверхчистых материалов;
- показать влияние окружающей среды на строительные материалы, сооружения, конструкции и изучить методы их защиты.

В рамках освоения дисциплины «Химия в строительстве» обучающиеся готовятся к решению следующих задач:

- владеть технологией и понимать технологические процессы строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования;
- заложить основы для понимания химических процессов превращения веществ, которые будут способствовать принятию грамотных, научно обоснованных профессиональных решений в области строительной технологии, а также способствовать внедрению достижений химии при решении этих проблем;
- привить навыки осмысленного решения конкретных химических задач, научить находить оптимальные решения профессиональных задач, в том числе с использованием законов химии, химических процессов и веществ;
- изучить и анализировать научно-технической информацией, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности.

**Краткое содержание дисциплины.** Основные классы неорганических соединений. Основные понятия и законы химии. Строение атома, периодический закон и химическая связь. Закономерности протекания химических реакций. Молекулярные растворы. Растворы электролитов. Окислительно-восстановительные реакции. Комплексные соединения. Общие свойства металлов и сплавов. Основы электрохимии. Коррозия металлов. Коллоидная химия. Химия вяжущих. Органические полимерные материалы

**Выпускник должен обладать следующими компетенциями:**

- способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата (ОПК-1).

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен:**

Знать основные понятия и законы химии; особенности химической связи в различных химических соединениях; свойства важнейших классов неорганических соединений и некоторых органических веществ во взаимосвязи с их строением функциями; закономерности протекания химических процессов; способы выражения состава растворов, их свойства; механизм окислительно-восстановительных процессов; теоретические основы химии «вяжущих» (ОПК-1);

Уметь проводить химический эксперимент по изучению свойств химических соединений; использовать лабораторную посуду, лабораторное оборудование и приборы при проведении химического эксперимента; проводить обработку результатов эксперимента и оценивать их в сравнении с литературными данными; использовать теоретические знания и практические навыки, полученные при изучении дисциплины «Химия в строительстве» для решения соответствующих профессиональных задач (ОПК-1);

Владеть современной химической терминологией; основными навыками работы с реактивами, лабораторной посудой, лабораторным оборудованием и приборами (ОПК-1).

**Виды учебной работы:** аудиторные занятия (лекции, лабораторные занятия), самостоятельная работа студентов.

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен.