АННОТАЦИЯ

Дисциплины

(Б1.О.11) «Химия»

Специальность – 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений»;

Специализация – «Строительство уникальных зданий и сооружений»

Квалификация выпускника - Инженер - строитель;

**1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Химия» (Б1.О.11) относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)».

**2. Цель дисциплины**

Целью преподавания дисциплины является способность обучающимися решать инженерные задачи в профессиональной деятельности с использованием основных законов химии.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

* формирование у обучающихся представления о составе, строении и свойствах веществ, о химическом и минералогическом составе строительных материалов;
* формирование у обучающихся способности к выявлению и классификации физических и химических процессов, протекающих на этапе изготовления и эксплуатации строительных материалов;
* обучение выбору фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление в строительной отрасли, для решения задач строительной отрасли

**3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

Планируемыми результатами обучения по дисциплине является формирование у обучающихся компетенций и/или части компетенций. Сформированность компетенций и/или части компетенций оценивается с помощью индикаторов достижения компетенций .

| **Индикаторы достижения компетенций** | **Результаты обучения по дисциплине** |
| --- | --- |
| ОПК-1. Способен решать прикладные задачи строительной отрасли, используя теорию и методы фундаментальных наук. | |
| ОПК-1.1 Знает теорию фундаментальных наук в объеме, необходимом для решения прикладных задач строительной отрасли | Обучающийся *знает*:  - теорию и классификацию физических и химических процессов, протекающих при электрохимических процессах, современной идентификации веществ, при получении клинкера и твердении цементного камня, коррозии бетона, а также основные понятия о строении атома и химической связи, химической термодинамики и кинетики, свойствах растворов и дисперсных систем, способах получения и свойствах полимеров. |
| ОПК-1.2.1 Умеет решать прикладные задачи строительной отрасли с использованием методов фундаментальных наук | Обучающийся *умеет*:  - решать прикладные задачи, характерные при изготовлении минеральных вяжущих и строительных материалов с использованием методов фундаментальных наук на предприятиях строительной отрасли на основе теоретического исследования |
| ОПК-1.3.1 Владеет навыками решения прикладных задач строительной отрасли | Обучающийся *владеет*:  - навыками решения прикладных задач, базирующихся на знании основных законов химии, основ химической термодинамики, кинетики, строения атома, химической связи, химических свойств элементов, учении о растворах, электрохимических, цементных и дисперсных систем, описывающих изучаемый процесс или явление в строительной отрасли |

**4. Содержание и структура дисциплины**

1. Основные законы химии

2. Основы химической термодинамики и кинетики

3 Строение атома, химическая связь, периодический закон и периодическая система элементов Д.И. Менделеева

4 Учение о растворах.

Жесткость и стабильность природных вод.

5 Химия элементов главных подгрупп.

6 Электрохимические системы

7 Современная идентификация веществ

8 Дисперсные системы,

коллоидные растворы

9 Химические процессы, происходящие при изготовлении и эксплуатации минеральных вяжущих, строительных материалов, на основе природного и техногенного сырья.

10 Полимеры.

**5. Объем дисциплины и виды учебной работы**

Объем дисциплины – 6 зачетных единиц (216 часов), в том числе:

лекции – 64 часа;

лабораторные работы – 48 часов;

самостоятельная работа – 64 час;

контроль – 40 часов;

Форма контроля знаний – зачет, экзамен.