АННОТАЦИЯ

Дисциплины

«СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ХИМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ»

Направление подготовки – 08.04.01 «Строительство»

Квалификация (степень) выпускника – магистр

Магистерская программа – «Технология и сооружения для очистки сточных вод на предприятиях транспорта и в системах ЖКХ»

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

Дисциплина «Современные методы химических исследований»(Б1.В.ДВ.2.1) относится к вариативной части и является дисциплиной по выбору обучающегося.

**2. Цель и задачи дисциплины**

Целью изучения дисциплины является изучение современных научных концепций химических процессов и их практическое применение в областях современного материаловедения и геоэкохимии на основе научных работ современных ученых.

Для достижения поставленных целей решаются следующие задачи:

* научить студента ориентироваться в современных методах химических исследований;
* научить использовать фундаментальные знания о природе веществ и систем, для учета, прогнозирования и использования новых свойств веществ и систем;
* научить прогнозировать новые свойства веществ с использованием современных методов химических исследований.

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

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:ОК-1, 3; ОПК-3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12; ПК- 5, 7

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

ЗНАТЬ:

* химические системы: растворы, дисперсные системы;
* энергетику химических процессов,
* реакционную способность веществ и их токсические свойства.

УМЕТЬ:

* выбирать и реализовывать методы ведения научных исследований,
* анализировать и обобщать результаты исследований,

доводить до практической реализации

ВЛАДЕТЬ:

* методами выполнения лабораторных физико-химических исследований в области профессиональной деятельности

**4. Содержание и структура дисциплины**

Основные понятия и процессы в наносистемах

Нанотехнологии и их применение в материаловедении и защите окружающей среды

Информационное значение термодинамических и химических параметров веществ для использования их при детоксикации литосферы и сбережении энергии

Энтропия

Понятие и принципы «зеленой химии»

Атомная эффективность и использование возобновляемых исходных реагентов

Альтернативные источники энергии как основа «зеленой химии»

Замена традиционных органических растворителей в технологических процессах

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

Объем дисциплины – 2 зачетные единицы (72 час.), в том числе:

лекции – 18 час.

лабораторные работы – 18 час.

самостоятельная работа – 36 час.

Форма контроля знаний –зачет