АННОТАЦИЯ

Дисциплины

«НАУЧНЫЕ КОНЦЕПЦИИ ХИМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ»

Направление подготовки – 08.04.01 «Строительство»

Квалификация (степень) выпускника – магистр

Профиль – «Водоснабжение и водоотведение на предприятиях транспорта и в системах ЖКХ»

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

Дисциплина «Научные концепции химических процессов» (Б1.В.ДВ.2.2) 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**

Наносистемы.

История развития нанотехнологий. Области применения (строительное материаловедение и экология).

Фундаментальные основы очистки литосферы с использованием термодинамических функций.

Мера беспорядка *(S* Дж/моль·К)

Концепция устойчивого развития.

Возобновляемые реагенты с учетом атомной эффективности.

Энергосбережение с учетом исчерпаемости ресурсов

Проблема загрязнения природы традиционными растворителями.

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

Для очной формы обучения:

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

Для заочной формы обучения:

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

лекции – 6 час.

лабораторные работы – 4 час.

самостоятельная работа – 58 час.

контроль- 4 час

Форма контроля знаний - зачет