

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Направление подготовки 23.03.02 - Наземные транспортно-технологические комплексы Профиль подготовки Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование

| | Форма обучения |
|---|----------------|
| | Очная |
| Курс | 1 |
| Семестр | 1 |
| Лекции, часы | 34 |
| Лабораторные занятия, часы | 34 |
| Практические занятия, часы | 16 |
| Экзамен, семестр | 1 |
| Контактная работа по учебным занятиям, часы | 84 |
| Самостоятельная работа, часы | 60 |
| Всего часов / зачетных единиц | 144/4 |

1 Цель учебной дисциплины

Целью учебной дисциплины является формирование специалистов, умеющих обоснованно и результативно применять существующие и осваивать новые о веществе как одном из видов движущейся материи, о механизме превращения химических соединений, о значении химии в промышленности и сельском хозяйстве

2. Планируемые результаты изучения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины студент должен **знать**

- правила безопасной работы в химических лабораториях;
- основные понятия и законы химии;
- состав, номенклатуру, получение и свойства представителей важнейших классов неорганических соединений: оксидов, оснований, кислот и солей;
- периодический закон, его использование в предсказании свойств элементов и соединений, структуру периодической системы химических элементов, закономерности формирования электронной оболочки атома;
- типы химической связи, механизм ее образования и основные характеристики, виды химической связи в различных типах соединений;
- строения и свойства комплексных соединений;
- основные закономерности протекания химических реакций;
- методы математического описания кинетики химических реакций;
- основные понятия химии растворов;
- особые свойства и закономерности поведения дисперсных систем;
- теорию электролитической диссоциации, методы описания химических равновесий в растворах электролитов;
- сущность окислительно-восстановительных реакций и основные понятия, связанные с ОВР;
- основные процессы, протекающие в электрохимических системах,

явление коррозии металлов и методы борьбы с ней, процесс и законы электролиза;

- общие свойства металлов;
- свойства важнейших классов органических соединений, особенности строения и свойства распространенных классов высокомолекулярных соединений.

уметь:

- формулировать и применять основные законы, принципы и понятия химии в соответствии с программой;
- решать расчетные и качественные задачи;
- определять термодинамические характеристики химических реакций
- определять изменение концентраций при протекании химических реакций и равновесные концентрации веществ;
- проводить расчеты концентрации растворов различных соединений;
- писать уравнения химических реакций (молекулярные, ионно-молекулярные, электронные);
- проводить очистку веществ в лабораторных условиях;
- определять основные физические характеристики органических веществ;
- пользоваться таблицами и графиками, специальной химической посудой, лабораторными приборами и оборудованием;

владеть:

- навыками выполнения основных химических лабораторных операций;
- методами определения рН растворов и определения концентраций в растворах;
- методами синтеза неорганических и простейших органических соединений.

3. Требования к освоению учебной дисциплины

Освоение учебной дисциплины должно обеспечить формирование следующих компетенций:

ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы , математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности;

ОПК-3 Способен в сфере своей профессиональной деятельности проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные и результаты испытаний.

4. Образовательные технологии:

традиционные, мультимедиа, проблемно-ориентированные.