



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Государственный университет морского и речного флота имени адмирала С.О. Макарова»
Котласский филиал ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»

Кафедра естественнонаучных и технических дисциплин

АННОТАЦИЯ

Дисциплина Химия

Направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Профиль Электропривод и автоматика

Уровень высшего образования бакалавриат

Промежуточная аттестация экзамен

1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина (модуль) «Химия» относится к обязательной (базовой) части Блока 1 дисциплин (модулей) ОПОП и изучается на 1 курсе по заочной форме.

Дисциплина Химия основывается на знании основных понятий, законов и закономерностей следующих дисциплин, и приобретенных умений и компетенций студентов: математики, физики, химии в объеме средней школы.

Дисциплина «химия» логически и содержательно-методически связана с дисциплинами учебного плана «Электротехническое и конструкционное материаловедение», «Эксплуатационные материалы» и является теоретической базой и практическим инструментом в подготовке по этим дисциплинам. Она также является предшествующей дисциплиной для освоения дисциплин «Безопасность жизнедеятельности» и «Экология».

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: основные элементарные методы исследования и анализа химических соединений; различные типы химических систем: растворы, дисперсные, электрохимические и каталитические системы. Периодическая система химических элементов; химическая связь; химические вещества, катализаторы, полимеры; реакционная способность химических веществ; Химические равновесия; кислотно-основные и окислительно-восстановительные свойства веществ; Основные пути поступления погрешностей при проведении химического эксперимента; основные приемы и способы исключения систематических и случайных погрешностей.

Уметь: использовать основные элементарные методы химического исследования веществ, прогнозировать последствия профессиональной деятельности с точки зрения биосферных процессов; проводить экспериментальное исследование химических процессов по заданной методике, различать типы аналитических сигналов; применять соответствующий математический аппарат для обработки результатов химического исследования.

Владеть: методами химико-экологического обеспечения производства и инженерной защиты окружающей среды, информацией о назначении и областях применения отдельных химических веществ и их соединений; основными типовыми приемами лабораторного исследования веществ и химических процессов; навыками обработки результатов многократных и однократных измерений физико-химических величин, приемами исключения промахов и систематических погрешностей.

3. Объем дисциплины по видам учебных занятий

Объем дисциплины составляет 3 зачетных единиц, всего 108 часов, из которых 12 часов составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (4 часа занятия лекционного типа, 8 часов занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, лабораторные работы и т.п.)), 96 часов составляет самостоятельная работа обучающегося.

4. Основное содержание дисциплины

Введение в предмет. Реакционная способность веществ. Основные системы понятий химии. Строение атома и периодические закономерности среди химических элементов. Химическая связь.

Анализ объектов природы и техники. Основы качественного и количественного анализа. Теоретические законы и закономерности химических реакций.

Химическая термодинамика и кинетика. Энергетика химических процессов и их скорость. Факторы, влияющие на нее. Химическое и фазовые равновесия.

Химические и электрохимические системы. Истинные и коллоидные растворы. Их свойства. Типология электрохимических систем. Электролиз, коррозия и количественные законы.

Высокомолекулярные соединения. Получения и физико-химические свойства полимеров и олигомеров.

Составитель: к.х.н, доцент Л.Г. Горбунова

Зав. кафедрой: к.т.н., к.с/х.н., доцент О.В.Шергина