

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»**

Кафедра «Химия и инженерная экология»

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Химия»**

Специальность:	26.05.06 – Эксплуатация судовых энергетических установок
Специализация:	Эксплуатация судовых энергетических установок
Квалификация выпускника:	Инженер-судомеханик
Форма обучения:	очная
Год начала подготовки	2020

## 1. Цели освоения учебной дисциплины

Целями освоения дисциплины являются:

- освоение основных разделов химии, необходимых для понимания роли химии в профессиональной деятельности, без которых невозможно решение современных технологических и экологических проблем.
- формирование у обучающихся культуры мышления, способности к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения.
- теоретическое освоение обучающимися основных методов химического эксперимента, применяемых в решении профессиональных задач и научно-исследовательской деятельности.

## 2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Химия" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его базовую часть.

## 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-2	Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, аналитические методы в профессиональной деятельности
ОПК-3	Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные

## 4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

3 зачетные единицы (108 ак. ч.).

## 5. Образовательные технологии

Для реализации познавательной и творческой активности обучающихся в учебном процессе используются современные образовательные технологии, дающие возможность повышать качество образования, более эффективно использовать аудиторное время. В процессе обучения используются методы классического и проблемного обучения. 100% занятий семинарского типа представляют собой занятия с элементами проблемного обучения. Лекции проводятся в традиционной классно-урочной организационной форме, по типу управления познавательной деятельностью. Практические занятия организованы с использованием технологий развивающего обучения, разбор конкретных ситуаций. Для контроля знаний проводятся опросы, выполнение курсовой работы. При изучении курса предусмотрены различные формы контроля усвоения материала: в конце практических занятий (семинарского типа) проводятся опросы (письменные и устные) с целью выявления уровня усвоения материала дисциплины, тестирование, возможность написания исследовательской работы (доклада, реферата и т.д.) .

## 6. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

Тема: Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева

Электронное строение атома. Периодический закон и периодическая система элементов. Изменение свойств элементов в периодах и группах.

Тема: Основы термодинамики

Термодинамические характеристики химических реакций

Тема: Кинетика химических реакций

Факторы, определяющие скорость химических реакций.

Тема: Растворы

Дисперсные системы. Общие свойства растворов. Концентрация растворов. Электролитическая диссоциация. Водные растворы. Водоподготовка на судах.

Тема: Основы органической химии

Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Номенклатура и изомерия органических соединений. Физико-химические свойства основных классов органических соединений.

Тема: Основы электрохимии

Окислительно-восстановительные реакции. Гальванические элементы. Электродные потенциалы и электродвижущая сила. Химические источники тока. Электролиз, законы электролиза.

Тема: Коррозия, методы борьбы с коррозией на водном транспорте

Виды коррозии. Классификация коррозионных процессов по механизму разрушающего действия. Особенности коррозии в условиях водной среды. Методы защиты от коррозии на водном транспорте.

Тема: Электролиз

Электролиз, законы электролиза, применение на водном транспорте.

Экзамен