

Компонент ОПОП
26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики
наименование ОПОП

Специализация:
Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики
Б1.О.09
шифр дисциплины

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины
(модуля)

Химия

Разработчик (и):
Петрова Л.А.
ФИО

директор ЕТИ
должность

канд. техн. наук, доцент
ученая степень,
звание

Утверждено на заседании кафедры
Химии
наименование кафедры

протокол № 1 от 19.09.2023 г.

Заведующий кафедрой Химии


подпись Дякина Т.А.
ФИО

Мурманск
2023

Пояснительная записка

Объем дисциплины **2 з.е.**

1. Результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с индикаторами достижения компетенций, установленными образовательной программой

Компетенции	Индикаторы достижения компетенций ⁱ	Результаты обучения по дисциплине (модулю)	Соответствие Кодексу ПДНВ ¹
ОПК-2. Способен применять естественнонаучные и общетеchnические знания, аналитические методы в профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Применяет фундаментальные математические, естественнонаучные и общетеchnические знания в профессиональной деятельности ОПК-2.2. Применяет методы теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности ОПК-2.3. Использует естественнонаучные и общетеchnические знания в профессиональной деятельности	Знать: -фундаментальные разделы химии; -Периодический закон и его использование в предсказании свойств элементов соединений, химические свойства элементов ряда групп, виды химической связи в различных типах соединений, методы описаний химических равновесий в растворах электролитов, строение и свойства комплексных соединений; -свойства важнейших классов неорганических соединений, -основные процессы, протекающие в электрохимических системах; -процессы коррозии и методы борьбы с коррозией; -свойства дисперсных систем. Уметь: определять основные физические и химические характеристики веществ;	Таблица АШ/6 Управление операциями судна и забота о людях на судне на уровне эксплуатации
ОПК-3. Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные	ОПК-3.1. Использует основные методы и средства проведения экспериментальных исследований, системы стандартизации и сертификации ОПК-3.2. Выбирает способы и средства измерений и проводит экспериментальные исследования ОПК-3.3. Обрабатывает и представляет полученные данные и оценивает погрешности результатов измерений	Таблица АШ/6 Управление операциями судна и забота о людях на судне на уровне эксплуатации	Таблица АШ/6 Управление операциями судна и забота о людях на судне на уровне эксплуатации
ПК-22 Способен разработать проекты объек-	ПК-22.4. Умеет разрабатывать проекты объектов профессиональной дея-	Таблица АШ/6 Управление опе-	Таблица АШ/6 Управление опе-

<p>тов профессиональной деятельности с учетом физико-технических, механико-технологических, эстетических, эргономических, экологических и экономических требований</p>	<p>тельности с учетом экологических требований</p>	<p>Владеть: - методами проведения физических измерений; - основными приемами обработки экспериментальных данных; - методами исследований химических веществ, соединений, материалов на их основе</p>	<p>рациями судна и забота о людях на судне на уровне эксплуатации</p>
--	--	--	---

2. Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Предмет и содержание химии. Основные понятия химии. Строение атома и систематика химических элементов. Периодическая система Д.И. Менделеева и электронная структура атомов элементов. Основные классы неорганических соединений.

Тема 2. Энергетические эффекты химических реакций. Элементы химической термодинамики. Термохимия.

Тема 3. Химическая кинетика. Химическое равновесие.

Тема 4. Растворы. Способы выражения их концентрации. Свойства растворов неэлектролитов и электролитов.

Тема 5. Электрохимия. Окислительно-восстановительные реакции. Гальванические элементы. Электролиз. Законы Фарадея.

Тема 6. Коррозия металлов и сплавов. Способы защиты металлов от коррозии.

3. Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины (модуля)

- мультимедийные презентационные материалы по дисциплине (модулю) представлены в электронном курсе в ЭИОС МАУ;

- методические указания к выполнению практических, самостоятельных, контрольных работ представлены в электронном курсе в ЭИОС МАУ;

- методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) представлены на официальном сайте МАУ в разделе «Информация по образовательным программам, в том числе адаптированным».

4. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Является отдельным компонентом образовательной программы, разработан в форме отдельного документа, представлен на официальном сайте МАУ. ФОС включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины (модуля);

- задания текущего контроля;

- задания промежуточной аттестации;

- задания внутренней оценки качества образования.

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы (печатные издания, электронные учебные издания и (или) ресурсы электронно-библиотечных систем)

Основная литература:

1. Глинка, Н. Л. Задачи и упражнения по общей химии : учеб. пособие для вузов / Н. Л. Глинка; под ред. В. А. Рабиновича, Х. М. Рубиной. - Изд. стер. ; Изд. испр. - Москва : Интеграл-Пресс, 2019, 2011, 2008, 2003, 2006, 2005, 2004, 2002, 2001. - 240 с. (580 экз.)
2. Коровин, Н. В. Общая химия : учебник для вузов / Н. В. Коровин. - 2-е изд., испр. и доп. ; 3-е изд., испр. - Москва : Высш. шк., 2011, 2007, 2002, 2000. - 558 с. (91 экз.)
3. Хомченко, И. Г. Общая химия / И. Г. Хомченко. - Москва : Химия, 1987. - 464 с. (72 экз.)
5. Деркач, С. Р. Практикум по общей химии : учеб. пособие для вузов / С.Р. Деркач, Г.И. Берестова, К. В. Реут; М-во сел. хоз-ва Рос. Федерации, Федер. агентство по рыболовству, Мурман. гос. техн. ун-т. - Мурманск : Изд-во МГТУ, 2006. - 125 с. (489 экз.)
6. Практикум по химии : учеб. пособие / С. Р. Деркач [и др.]; М-во сел. хоз-ва Рос. Федерации, Федер. агентство по рыболовству, Мурман. гос. техн. ун-т. - Мурманск : МГТУ, 2005, 2000. - 156 с. (771 экз.)

Дополнительная литература:

1. Краткий справочник физико-химических величин / сост. Н. М. Барон [и др.]; под ред. А. А. Равделя, А. М. Пономаревой. - 10-е изд., испр. и доп. - Санкт-Петербург : Иван Федоров, 2002. - 240 с. (29 экз.)
2. Краткий справочник физико-химических величин / под ред. А. А. Равделя, А. М. Пономаревой. - 8-е изд., перераб. - Ленинград : Химия, 1983. - 232 с. (18 экз.)
3. Морачевский, А. Г. Физико-химические свойства молекулярных неорганических соединений: Экспериментальные данные и методы расчета / А. Г. Морачевский, И. Б. Сладков. - 2-е изд., перераб. и доп. - Санкт-Петербург : Химия, 1996. - 312 с. (30 экз.)
4. Кудрявцев, А. А. Составление химических уравнений : учеб. пособие для вузов / А. А. Кудрявцев. - 6-е изд., перераб. и доп. - Москва : Высш. шк., 1991. - 320 с. (12 экз.)

6. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- 1) Электронно-библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com>
- 2) Образовательная платформа Юрайт <https://urait.ru/>

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

- 1) *Офисный пакет Microsoft Office*
- 2) *Система оптического распознавания текста ABBYY FineReader*

8. Обеспечение освоения дисциплины лиц с инвалидностью и ОВЗ

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) представлено в приложении к ОПОП «Материально-технические условия реализации образовательной программы» и включает:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой специалитета, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения;
- помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде МАУ.

10. Распределение трудоемкости по видам учебной деятельности

Таблица 1 - Распределение трудоемкости

Вид учебной нагрузки	Распределение трудоемкости дисциплины по формам обучения				
	Очная		Заочная		
	Семестр	Всего часов	Семестр		Всего часов
	1		1	2	
Лекции	8	8	4	4	8
Практические работы	8	8	-	-	-
Лабораторные работы	8	8	-	10	10
Самостоятельная работа	48	48	32	18	50
КСР	-	-	-	4	4
Всего часов по дисциплине	72	72	36	36	72
Зачет	+	+			
Количество контрольных работ	1	1	-	1	1

Перечень лабораторных работ

№ п\п	Темы лабораторных работ
1	2
1.	Свойства основных классов неорганических соединений
2.	Энергетика химических реакций. Определение энтальпии реакции нейтрализации калориметрическим методом
3.	Химическая кинетика. Скорость химических реакций. Химическое равновесие
4.	Коррозия. Основные виды коррозии. Методы защиты металлов и сплавов от коррозии.

Перечень практических работ

№ п\п	Темы практических работ
1	2
1.	Свойства основных классов неорганических соединений
2.	Энергетика химических реакций. Определение энтальпии реакции нейтрализации калориметрическим методом
3.	Свойства растворов
4.	Электрохимические процессы
