

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Сахалинский государственный университет»

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.11 – Основы неорганической химии
наименование дисциплины

Направление подготовки 35.03.08
Водные биоресурсы и аквакультура

Профиль подготовки
Аквакультура

1. Цель освоения дисциплины

Целью дисциплины «Основы неорганической химии» является формирование современных представлений о строении и свойствах химических веществ, закономерностях протекания химических процессов.

Задачи дисциплины:

изучить:

- основные понятия и законы;
- основные типы химической связи;
- законы химической термодинамики;
- поведение веществ в растворе.

Изучение дисциплины «Основы неорганической химии» направлено на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура», профиль «Аквакультура»:

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы неорганической химии» входит в перечень дисциплин, изучаемых в **вариативной части** ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» (квалификация (степень) «бакалавр») – Б1.В.11.

Данная дисциплина включает разделы, знание которых потребуется специалистам в их будущей деятельности: строение и реакционная способность веществ; химические системы и основные закономерности протекания химических процессов; химия элементов и их соединений; химическая идентификация веществ.

Дисциплина «Основы неорганической химии» является базовой для последующего углубленного изучения таких дисциплин как «Органическая и биологическая химия», «Рациональное природопользование». В предложенной программе представлены вопросы, связанные с экологией, охраной окружающей среды, с техникой безопасности при работе в химической лаборатории.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

общефессиональные компетенции:

1) – способностью реализовать эффективное использование материалов, оборудования (ОПК-3).

В результате освоения дисциплины «Основы неорганической химии» обучающийся должен:

знать:

- теоретические основы, достижения и проблемы общей и неорганической химии;
- сущность экспериментальных методов работы с химическими веществами в лабораторных и полевых условиях;

уметь:

- применять навыки работы с лабораторным оборудованием и методики проведения экспериментов с соблюдением правил техники безопасности;

владеть:

- методами выделения, исследования, анализа и синтеза веществ различной природы

2) – способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и математический аппарат в профессиональной деятельности, применять методы теоретического и экспериментального исследования (ОПК-7)

профессиональные компетенции:

способностью самостоятельно и под научным руководством осуществлять сбор и первичную обработку полевой биологической, экологической, рыбохозяйственной информации (ПК-10)

В результате освоения дисциплины «Основы неорганической химии» обучающийся должен:

знать:

- основные законы и понятия химии;
- основы теории строения вещества: строение атома, химическую связь, строение вещества в конденсированном состоянии, комплементарность, комплексообразование;

- основы химической термодинамики и химической кинетики: энергетику и направленность химических процессов, скорость реакции и методы ее регулирования, химические и фазовые равновесия, колебательные реакции;

- состав и свойства разнообразных химических систем: дисперсных, растворов, электрохимических, каталитических;

- основы учения о периодичности: периодические изменения свойств элементов (степени окисления, атомного радиуса, электроотрицательности, металлических и неметаллических свойств) и их соединений (кислотно-основных и окислительно-восстановительных свойств);

- основы химической идентификации веществ: качественного и количественного идентификации веществ: качественного и количественного анализа;

уметь:

- устанавливать связь между строением атомов, химической связью в молекулах, строением и свойствами веществ;

- прогнозировать возможность самопроизвольного протекания процессов в различных системах;

владеть:

- навыками обрабатывать, анализировать и обобщать результаты наблюдений и измерений, полученных в результате химического эксперимента;

- применять полученные знания в будущей практической деятельности

4. Структура дисциплины «Основы неорганической химии»

Распределение часов:

1) **Очная форма обучения:** семестр 2, ЗЕТ – 2, часов – 72, в том числе: лекции – 18 часов, лабораторные занятия – 36 часов, самостоятельная работа – 18 часов, вид промежуточной аттестации – зачет, в интерактивной форме- 12 часов.

2) **Заочная форма обучения:** семестр 2, ЗЕТ – 2, часов – 72, в том числе: лекции – 8 часов, лабораторные занятия – 12 часов, самостоятельная работа – 48 часов, вид промежуточной аттестации – зачет – 4 часа; в интерактивной форме- 2 часа.

№ п/п	Раздел дисциплины	семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Формы промежуточной аттестации (по семестрам)
			Лекции и	Лабораторные занятия	Практ. занятия	СМРС	
1	Тема 1. Основные понятия и законы. Основные классы неорганических соединений	3	2/1	4/1		2/6	Решение задач
2	Тема 2. Строение атома и периодическая система	3	3/1	6/2		3/6	Тестирование Решение задач
3	Тема 3. Химическая связь и строение вещества	3	2/1	4/1		2/6	Тестирование Решение задач
4	Тема 4. Общие свойства растворов. Электролитическая диссоциация	3	3/1	6/2		3/6	Тестирование Решение задач
5	Тема 5. Основы химической термодинамики	3	2/1	4/1		2/6	Тестирование Решение задач
6	Тема 6. Химическая кинетика и катализ. Химическое равновесие	3	2/1	4/1		2/6	Тестирование Решение задач
7	Тема 7. Окислительно-восстановительные реакции	3	2/1	4/2		2/6	Тестирование Решение задач
8	Тема 8. Электрохимические процессы	3	2/1	4/2		2/6	Тестирование Решение задач
	ВСЕГО		18/8	36/12		18/48	Зачет -/4

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература

1. Глинка Н.Л. Общая химия. Учебное пособие для вузов.- М.: Интеграл – Пресс, 2002.- 728 с.

2. Глинка Н.Л. Задачи и упражнения по общей химии. – М.: Интеграл – Пресс, 2002.- 240 с.

3. Ахметов Н.С. Общая и неорганическая химия. - М.: Высшая школа, 2002, - 743 с.

4. Артеменко А.И. Органическая химия.- М.: Высшая школа, 2000. – 559 с.

б) дополнительная литература

1. Васильев В.П., Кочергина Л.А., Орлова Т.Д. Аналитическая химия. Сборник вопросов, упражнений и задач: пособие для вузов. - М.: Дрофа, 2006.- 318 с.

2. Ипполитов Е.Г., Артемов А.В., Батраков В.В. Физическая химия. М.: Издательский центр «Академия», 2005. – 448 с.

3. Перегудов Ю.С. Алгоритм решения задач по химии. Практикум. Часть 2 [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ю.С. Перегудов, О.А. Козадерова, С.И. Нифталиев. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2016. — 76 с. — 978-5-00032-228-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64399.html>

4. Стась Н.Ф. Общая и неорганическая химия [Электронный ресурс] : справочник для СПО / Н.Ф. Стась. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 92 с. — 978-5-4488-0022-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66393.html>

5. Хомченко Г.П. Неорганическая химия [Электронный ресурс] : учебник для сельско-хозяйственных вузов / Г.П. Хомченко, И.К. Цитович. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Квадро, 2017. — 464 с. — 978-5-91258-082-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/57335.html>

в) ресурсы телекоммуникационной сети «интернет», информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы, необходимые для освоения дисциплины

Программное обеспечение:

- 1..Windows 10 Pro
- 2..WinRAR
- 3.Microsoft Office Professional Plus 2013
- 4.Microsoft Office Professional Plus 2016
- 5.Microsoft Visio Professional 2016
- 6.Visual Studio Professional 2015
- 7.Adobe Acrobat Pro DC
- 8.ABYY FineReader 12
- 9.ABYY PDF Transformer+
- 10.ABYY FlexiCapture 11
- 11.Программное обеспечение «interTESS»
- 12.Справочно-правовая система «КонсультантПлюс», версия «эксперт»
- 13.ПО Kaspersky Endpoint Security
- 14.«Антиплагиат.ВУЗ» (интернет - версия)
- 15.«Антиплагиат- интернет»
16. Microsoft Office PowerPoint

Интернет-ресурсы:

17. [www. Химик.ru](http://www.Химик.ru)
18. Онлайн-справочник химических элементов WebElements [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://webelements.narod.ru>
19. Популярная библиотека химических элементов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://nt.ru/ri/ps>
20. Портал фундаментального химического образования ChemNet. Химическая информационная сеть: Наука, образование, технологии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.chem.msu.su>
21. Учебные материалы по неорганической химии. Сайт химического факультета МГУ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.chem.msu.su/rus/teaching/inorg.html>

22. Федеральный институт педагогических измерений (ФИПИ) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.fipi.ru/>

23. Федеральный центр тестирования [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.rustest.ru/>

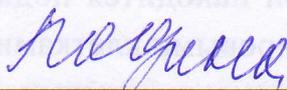
24. Химический сервер HimHelp.ru: учебные и справочные материалы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.himhelp.ru>

25. Химия для всех: иллюстрированные материалы по общей, органической и неорганической химии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://school-sector.relarn.ru/nsm>

26. Электронные учебные материалы на странице кафедры химии сайта ЛГПУ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://mipt.ru/education/chair/chemistry/upload/646/praktikum-arpgsr1gywq.pdf> 11. Аналитическая 1. Аналитическая реферативная база данных журнальных статей - БД МАРС

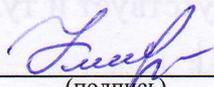
27. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://elibrary.ru> – полнотекстовая, реферативная база данных

Составитель


(подпись)

/Е.Ю.Родина/
(расшифровка подписи)

Рецензент


(подпись)

/О.Р.Кокорина /
(расшифровка подписи)

Утверждена на заседании на заседании кафедры биологии и химии 05.06.2018 г., протокол № 12.

Утверждена на совете института 19.06.2018 г., протокол № 7.
(дата)