

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САХАЛИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.Б.17 – Основы неорганической химии

название дисциплины

35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура»

направление (специальность), профиль (специализация)

1. Цель освоения дисциплины «Основы неорганической химии»

Цель дисциплины «Основы неорганической химии»: изучить строение и реакционную способность веществ, химические системы и основные закономерности протекания химических процессов, химию элементов и их соединений, методы химической идентификации веществ.

Задачи дисциплины: сформировать современные представления о строении и свойствах химических веществ, закономерностях протекания химических процессов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Распределение часов:

1) **очная форма:** курс 1, семестр 1, всего ЗЕТ – 2, часов – 72, в том числе: лекции – 18 часов, практические занятия – 36 часов, самостоятельная работа – 18 часов, вид промежуточной аттестации – зачет;

2) **заочная форма:** курс 1, семестр 1, всего ЗЕТ – 2, часов – 72, в том числе: лекции – 4 часа, практические занятия – 14 часов, самостоятельная работа – 50 часов, вид промежуточной аттестации – зачет.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

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

очная форма

общепрофессиональные (ОПК):

ОПК-3 – способностью реализовать эффективное использование материалов, оборудования

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

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

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

заочная форма

общефессиональные (ОПК):

ОПК-3 - способностью реализовать эффективное использование материалов, оборудования.

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

ОПК-6 - способностью понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области рыбного хозяйства

ОПК-7- способностью понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области рыбного хозяйства

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 и содержание дисциплины

Распределение часов для очной формы обучения:

№ п/п	Раздел дисциплины	семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости Формы промежуточной аттестации
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	СРС	
1	Введение. Строение атома и периодическая система. Химическая связь и строение вещества	1	2	4		4	Решение задач
2	Классы неорганических соединений	1	2	4		4	Решение задач, тестирование
3	Способы выражения состава растворов. Равновесия в растворах электролитов	1	2	4		4	Решение задач, собеседование
4	Окислительно-восстановительные реакции	1	2	4		4	Решение задач, тестирование
5	Основы химической	1	2	4		4	Решение задач,

	термодинамики						собеседование
6	Химическая кинетика и катализ. Химическое равновесие	1	2	4		4	Решение задач, практическая работа
7	Электрохимические процессы. Электролиз. Гальванический элемент. Коррозия металлов	1	2	4		4	Решение задач, практическая работа
8	Дисперсные и коллоидные системы, их классификация, строение и свойства	1	2	4		4	Решение задач, практическая работа
9	Органические и неорганические полимеры	1	2	4		4	Тестирование, собеседование
	ИТОГО	18	36			36	Зачет

Распределение часов для заочной формы обучения:

№ 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	Практические занятия	Лабораторные занятия	СРС	
1	Введение. Строение атома и периодическая система. Химическая связь и строение вещества	1	2	2		9	Решение задач
2	Классы неорганических соединений	1		2		9	Решение задач, тестирование
3	Способы выражения состава растворов. Равновесия в растворах электролитов	1		2		9	Решение задач, собеседование
4	Окислительно-восстановительные реакции	1		2		9	Решение задач, тестирование
5	Основы химической термодинамики	1	2	1		9	Решение задач, собеседование
6	Химическая кинетика и катализ. Химическое равновесие	1		1		9	Решение задач, практическая работа
7	Электрохимические процессы. Электролиз. Гальванический элемент. Коррозия металлов	1		2		9	Решение задач, практическая работа
8	Дисперсные и коллоидные	1		1		9	Решение задач,

	системы, их классификация, строение и свойства						практическая работа
9	Органические и неорганические полимеры	1		1		14	Тестирование, собеседование
	ИТОГО	4		14		86	Зачет, 4

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля) а) Основная литература

1. Глинка Н.Л. Общая химия. Учебное пособие для вузов.- М.: Интеграл – Пресс, 2012.- 728 с.
2. Глинка Н.Л. Задачи и упражнения по общей химии. – М.: Интеграл – Пресс, 2012.- 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.

6. РЕСУРСЫ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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. ABBYY FineReader 12
9. ABBYY PDF Transformer+
10. ABBYY 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
17. 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/>

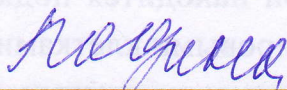
24. Химический сервер HimHelp.ru: учебные и справочные материалы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.himhelp.ru>

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

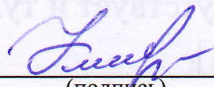
27. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://elibrary.ru> – полнотекстовая, реферативная база данных

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)