

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

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.Б.10 – Химия

название дисциплины

05.03.06 «Экология и природопользование»

направление (специальность), профиль (специализация)

1. Цель освоения дисциплины «Химия»

Цель изучения дисциплины «Химия» — формирование теоретических основ фундаментальных разделов общей и неорганической химии.

Задачи дисциплины

изучить:

- состав, строение и свойств неорганических соединений, теоретические основы протекания химических реакций.
- сущность химических процессов, лежащих в основе некоторых технологических производств.
- особенности строения химических аппаратов, обеспечивающих протекание различных химических производств.
- классы опасности веществ и технику безопасности при работе с химическими веществами.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина «Химия» входит в перечень базовых дисциплин, ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование», профиль подготовки «Экология» – Б1.Б.10.

Дисциплина «Химия» является базовой для последующего углубленного изучения таких специальных дисциплин как «Химические методы исследования в экологии» и других.

Объем и содержание программы определяются тем, что студент на базе школьного курса химии уже должен быть знаком с основными понятиями химии, с ее важнейшими теориями и законами, а также иметь представление о свойствах химических элементов и соединений.

В предложенной программе представлены вопросы, связанные с экологией, охраной окружающей среды, а также с техникой безопасности при работе в химической лаборатории.

Распределение часов:

1) очная форма: курс 1 семестр 1, ЗЕТ – 3, часов – 108, в том числе: лекции – 38 часов, лабораторные занятия – 38 часов, самостоятельная работа – 32 часа, вид промежуточной аттестации – зачет; курс 1, семестр 2, ЗЕТ – 3, часов 108, в том числе: лекции – 36 часов, лабораторные занятия – 36 часов, самостоятельная работа – 9 часов, вид промежуточной аттестации – экзамен;

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующей общепрофессиональной (**ОПК**) компетенции в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

а) общепрофессиональная компетенция:

– владение базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования; методами химического анализа, знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, методами отбора и анализа геологических и биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации (**ОПК-2**).

В результате освоения дисциплины студенты должны:

знать:

- теоретические основы строения вещества, химической кинетики, химической термодинамики, электрохимии, теории растворов;
- строение и химические свойства элементов и их соединений;
- свойства основных неорганических и органических соединений, их способы получения и применения, их биологическую роль;

уметь:

- применять полученные теоретические знания при решении задач; определять основные физические и химические характеристики неорганических и органических соединений;

владеть:

- методами исследования химических реакций;
- методами идентификации неорганических соединений;
- методами расчета кинетических и термодинамических характеристик химических реакций, навыками экспериментальных исследований, обработки и анализа результатов

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Распределение часов для очной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Формы промежу- точной аттестации (по семестрам)
				Лек-ции	Прак- ти- ческие рабо-ты	Лабора- тор- ные работы	СМРС	
	1 семестр							
1	Тема 1. Введение. Классы неорганических соединений	1		5		5	4	Решение задач
2	Тема 2. Строение атома и периодическая система. Химическая связь и строение вещества	1		5		5	4	Решение задач, тестирование
3	Тема 3. Способы выражения состава растворов. Равновесия в растворах электролитов	1		5		5	4	Решение задач, собеседование
4	Тема 4. Окислительно-восстановительные реакции	1		5		5	4	Решение задач, тестирование
5	Тема 5.Основы химической термодинамики	1		5		5	4	Решение задач, собеседование
6	Тема 6. Химическая кинетика и катализ. Химическое равновесие	1		5		5	4	Решение задач, практическая работа
7	Тема 7. Электрохимические процессы. Электролиз. Гальванический элемент. Коррозия металлов	1		5		5	4	Решение задач, практическая работа
8	Тема 8. Органические и	1		3		3	4	Решение задач,

	неорганические полимеры							практическая работа
	ВСЕГО	108		38		38	32	зачет
	2 семестр							
1	Тема 9. Качественный химический анализ			12		12	3	Решение задач, тестирование
2	Тема 10. Количественный химический анализ			12		12	3	Решение задач, собеседование
3	Тема 11. Коллоидные системы			12		12	3	Решение задач, практическая работа
	ИТОГО	108		36		36	9	Экзамен 27

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

Литература

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.

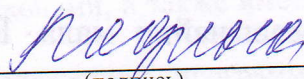
б) дополнительная литература:

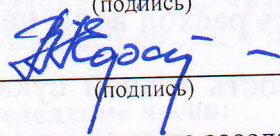
1. Васильев В.П., Кочергина Л.А., Орлова Т.Д. Аналитическая химия. Сборник вопросов, упражнений и задач: пособие для вузов. – М.: Дрофа, 2006. – 318 с.
2. Ипполитов Е.Г., Артемов А.В., Батраков В.В. Физическая химия. М.: Издательский центр «Академия», 2005. – 448 с.

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  / Родина Е.Ю. /
(подпись) (расшифровка подписи)

Рецензент  / Ефанов В.Н. /
(подпись) (расшифровка подписи)

Утверждена на заседании на заседании кафедры биологии и химии 06.06.18, протокол № 10
(дата)

Утверждена на совете ИЕиТБ 19.06.18, протокол № 7
(дата)