

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Забайкальский государственный университет»
(ФГБОУ ВПО «ЗабГУ»)

Факультет естественных наук, математики и технологий
Кафедра экологии, экологического и химического образования

УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
для студентов заочной формы обучения

по дисциплине «Химия»

для направления подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование»
профиль «Биологическое образование»

Общая трудоемкость дисциплины 72 часа, 2 зачетные единицы

Виды занятий	Распределение по семестрам в часах	Всего часов
	3 семестр	
1	2	3
Общая трудоемкость	72	72
Аудиторные занятия, в т.ч.:	8	8
лекционные (ЛК)	4	4
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	4	4
лабораторные (ЛР)	-	-
Самостоятельная работа студентов (СРС)	64	64
Форма промежуточного контроля в семестре*	зачет	-
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)	-	-

Краткое содержание курса

Номер раздела	Наименование раздела
1	Общая химия
2	Растворы. Электролиты.
3	Гидролиз солей.
4	Электрохимия

Лекционные занятия

№ раздела	Содержание лекционных занятий
1	Периодический закон. Строение атома. Электронные формулы.
2	Общая характеристика растворов. Концентрация растворов. Дисперсные системы. Молекулярные растворы.

Практические (семинарские) занятия

№ раздела	Содержание практических (семинарских) занятий
1	Написание электронных формул элементов периодической системы Д.И.Менделеева
	Приготовление растворов различной концентрации.

Организация самостоятельной работы

№ раздела	Содержание материала выносимого на самостоятельное изучение*
3	Гидролиз солей. Виды гидролиза. Константа и степень гидролиза.
4	Электрохимия. Электролиз. Гальванический элемент. Коррозия металлов.

Изучаемые вопросы по темам/разделам дисциплины.

Раздел 1. Законы химии

- 1.Классификация неорганических веществ.
- 2.Стехиометрические законы.

Раздел 2. Строение атома

1. Периодический закон.
2. Строение атома.
3. Многоэлектронные атомы.

Раздел 3. Закономерности протекания химических реакций

1. Закономерность протекания химических реакций.
2. Кинетика химических реакций.

Раздел 4. Растворы. Общая характеристика

1. Растворы. Общая характеристика.
2. Молекулярные растворы.
3. Растворы электролитов.

Раздел 5. Гидролиз солей

1. Гидролиз солей
2. Константа и степень гидролиза

Раздел 6. Основы электрохимии

1. Степень окисления.
2. Окислители и восстановители.
3. Составление Уравнений ОВР.

Форма текущего контроля

Выполнение лабораторных и контрольных работ по темам занятия

Форма промежуточного контроля

ЗАЧЕТ

Вопросы к зачёту:

1. Строение атома. Квантовые числа.
2. Многоэлектронные конфигурации атомов. Принципы Паули, Хунда, Клечковского.
3. Периодический закон Д.И. Менделеева.
4. Структура периодической системы Д.И. Менделеева.
5. Радиус атома, энергия ионизации, энергия сродства к электрону, относительная электроотрицательность.
6. Типы химической связи. Механизмы образования и особенности ковалентной связи.
7. Метод валентных связей и молекулярных орбиталей.
8. Ионная связь.
9. Металлическая связь.
10. Водородная связь. Ван-дер-Ваальсовы силы.
11. Растворы. Виды концентраций.
12. Аналитическая химия. Качественный и количественный анализ.

13. Техника титрования. Определение жесткости воды.
14. Теория электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Степень и константа диссоциации.
15. Диссоциация воды и водородный показатель.
16. Гидролиз солей.
17. Комплексные соединения.
18. Окислительно-восстановительные реакции и их классификация.
19. Химическая термодинамика. Первый закон, закон Гесса, второй закон.
20. Химическая кинетика.

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература:

1. Ахметов, Н. С. Общая и неорганическая химия [Текст] / Н. С. Ахметов. - 7-е изд., стереотип. - М. : Высшая школа, 2008. - 742 с. (6 экз.).
2. Батаева, Е. В. Задачи и упражнения по общей химии [Текст] / Е. В. Батаева, А. А. Буданова - М. : Академия, 2010. - 155 с. (20 экз.).
3. Вольхин В.В. Общая химия [Текст] / В.В. Вольхин. Краснодар: Лань, 2008. – 440 с. (4 экз.).
4. Габриелян, О. С. Химия в тестах задачах и упражнениях [Текст]: / О. С. Габриелян, Г. Г. Лысова. - М.: Академия, 2008. - 221 с. (5 экз.).
5. Глинка Н.Л. Общая химия [Текст] / Н.Л. Глинка. – М.: Интеграл-Пресс, 2006. - 728 с. (30 экз.)
6. Общая химия. Биофизическая химия. Химия биогенных элементов [Текст] : / под ред. Ю. А. Ершова. М. : Высшая школа, 2009. - 560 с. (1 экз.).

Дополнительная литература:

1. Гаршин А.П. Неорганическая химия в схемах, рисунках, таблицах [Текст] / А.П. Гаршин. – СПб.: Лань, 2003. – 258 с. (5 экз.).
2. Гельфман М.П. Неорганическая химия [Текст] / М.И. Гельфман, В.П. Юстратов. – СПб.: Лань, 2007. – 527 с. (3 экз.).
3. Глинка Н.Л. Задачи и упражнения по общей химии [Текст] / Н.Л. Глинка. – М.: Интеграл-Пресс, 2005. - 240 с. (1 экз.).
4. Дробашева Т.И. Общая химия [Текст] / Т.И. Дробашева. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2004. – 448 с. (10 экз.).
5. Князев Д.А. Неорганическая химия [Текст] / Д.А. Князев, С.Н. Смартыгин. – М.: Дрофа, 2005. – 591 с. (1 экз.).
6. Лидин Р.А. Общая и неорганическая химия в вопросах [Текст] / Р.А. Лидин, Л.Ю. Аликберова, Г.Л. Логинова. – М.: Дрофа, 2004. – 304 с. (3 экз.).
7. Павлов Н.Н. Общая и неорганическая химия [Текст] / Н.Н. Павлов, 2002. – 448 с. (3 экз.).
8. Практикум по общей и неорганической химии [Текст] / под ред. Л.Ю. Аликберовой, Р.А. Лидина, В.А. Молочко. – М.: Владос, 2004. – 319 с. (1 экз.).

9. Практикум по общей и неорганической химии [Текст] : / Под ред. Н.Н. Павлова, В.И. Фролова. - М. : Дрофа, 2002. - 304 с. (5 экз.).

10. Хомченко, И. Г. Решение задач по химии [Текст] : учебник / И.Г. Хомченко. - М. : Новая волна : Издатель Умеренков, 2003. - 256 с (5 экз.).

Ведущий преподаватель

Л.В. Кирик

Заведующий кафедрой

Т.В. Воропаева