

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

Факультет естественных наук, математики и технологий

Кафедра Экологии, экологического и химического образования

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Токарева Ю.С.

« ____ » _____ 20 ____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ОД.02.Химия

на 72 часа(ов), 2 зачетных(ые) единиц(ы)

для направления подготовки (специальности) 44.03.01 – Педагогическое образование

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом
Министерства образования и науки Российской Федерации от
« ____ » _____ 20 ____ г. № _____

Профиль – Биологическое образование (для набора 2017)

Форма обучения заочная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

обеспечить фундаментальную профессиональную подготовку по основным разделам современной химии.

Задачи изучения дисциплины:

- На основе атомно-молекулярного учения, строения атома, периодического закона Д.И. Менделеева дать знания химических законов и понятий, учение о химической связи, кинетике, теории растворов, кислот, оснований.
- Познакомиться с положением в периодической системе, физическими и химическими свойствами s, p, d, f – элементов;
- Рассмотреть основные классы органических соединений.

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Блок 1. Дисциплины. Б1.В.ОД - вариативная часть. Модуль 1. Базовые специальные дисциплины.

1.3. Объем дисциплины (модуля) с указанием трудоемкости всех видов учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы), 72 часов.

Заочная форма

Виды занятий	Распределение по семестрам	Всего часов
	3 семестр	
Общая трудоемкость		72
Аудиторные занятия, в т.ч.	8	8
лекционные (ЛК)	4	4
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	4	4
лабораторные (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	64	64
Форма промежуточной аттестации в семестре	Зачет	0
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)		

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Индекс компетенции	Содержание компетенции
ОК – 3	способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве
ПК-6	готовность к взаимодействию с участниками образовательного процесса

Планируемые результаты обучения по дисциплине для последовательного достижения уровней сформированности компетенций

Результат обучения	
Знать	Пороговый: 1) базовые термины химии; 2) значимость для человека химических веществ и процессов; 3) основные персоналии и их вклад в развитие науки; 4) основные методы химической науки;
	Стандартный: 1) терминологическую систему химии; 2) взаимосвязь изучаемой дисциплины с биологией, математикой, физикой; 3) основные классы неорганических и органических веществ; 4) основные закономерности протекания химических реакций.
	Эталонный: 1) основные законы химии; 2) взаимосвязь классов неорганических и органических соединений; 3) современные теории химии; 4) проблемы и перспективы химической науки.
Уметь	Пороговый: 1) писать формулы химических соединений; 2) излагать основные факты по теме; 3) работать в локальной и глобальной сети интернет; 4) работать с химической литературой.
	Стандартный: 1) писать уравнения химических реакций; 2) анализировать полученные математические данные; 3) работать в команде; 4) устанавливать междисциплинарные связи с биологией, физикой, математикой; 5) самостоятельно получать и расширять знания, пользоваться различными источниками информации.

	Эталонный: 1) критически оценивать и интерпретировать полученную информацию с различных точек зрения, выделять в ней главное, структурировать, представлять в доступном для других виде; 2) анализировать связи между химическими данными и другими областями науки; 3) использовать химические данные при решении профессиональных задач; 4) выдвигать гипотезы для объяснения некоторых явлений и процессов;
Владеть	Пороговый: 1) основными химическими понятиями, 2) навыками поиска информации; 3) умениями работать в команде; 4) навыками представления информации;
	Стандартный: 1) пониманием сути химических процессов, протекающих в окружающей среде; 2) умениями учитывать влияние химических веществ на здоровье человека; 3) информационными технологиями для решения исследовательских задач, самообразования 4) навыками руководить работой в команде;
	Эталонный: 1) изучаемыми химическими теориями; 2) умениями применять химические данные в профессиональных задачах; 3) организовывать работу в команде; 4) использовать полученные данные для расширения естественнонаучного кругозора.

3. Содержание дисциплины

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			СРС
				ЛК	ПЗ(СЗ)	ЛР	
1	1	Основы общей химии	18	1	1		16
2	2	Общая химия	18	1	1		16
3	3	Основы неорганической химии	18	1	1		16
4	4	Основы органической химии	18	1	1		16
Итого			72	4	4	0	64

3.2. Лекционные занятия

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лекционных занятий
1	1	Строение атома и периодическая система. Свойства элементов и образуемых ими веществ по периодической системе.
2	2	Окислительно-восстановительные реакции. Электролиз. Основные ОВП в живой клетке. ЭТЦ.
3	3	Химия металлов и неметаллов. Распространение в природе. Получение, химические свойства, важнейшие соединения.
4	4	Углеводороды. Нефть и нефтепереработка. Кислородсодержащие органические вещества. Токсичные соединения, их влияние на живой организм.

3.3. Практические (семинарские) занятия

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание практических(семинарских) занятий
1	1	Теория электролитической. Диссоциации. Электролиты, неэлектролиты. Основные классы неорганических соединений в свете теории электролитической диссоциации. Гидролиз веществ. Концентрации растворов. Решение задач на концентрации.
2	2	Химическая кинетика. Скорость химических реакций в живом организме. Влияние различных факторов на скорость реакций. Закон Вант-Гоффа и Аррениуса. Химическая термодинамика.
3	3	Классификация и номенклатура неорганических соединений. Основные соединения живого организма. Вода, ее роль.
4	4	Классификация и номенклатура органических соединений. Распространение и роль органических соединений.

3.4. Лабораторные занятия

3.5. Организация самостоятельной работы

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание материала выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной работы
1	1	Химическая связь. Типы. Влияние на свойства веществ.	Составление конспекта
		Методики решения ОВР.	Алгоритмы.
2	2	Химические источники тока.	Составление конспекта
3	3	Тяжелые металлы.	Составление конспекта
		Токсичные соединения неметаллов: например, фосген, хлор. Закись азота, сероводород.	Подборка материала.
4	4	ВМС: полиэтилен, полипропилен, тефлон, капрон, углеводы, белки, нуклеиновые кислоты и т.д.	Подготовка электронных презентаций

4. Интерактивные формы образовательных технологий

Модуль	Номер раздела	Вид учебных занятий	Образовательные технологии	Количество часов
1	1	Практическое занятие	Разбор конкретных ситуаций (ситуационные задачи), технологии учебно-исследовательской деятельности	2
2	2	Лекция	Лекция с использованием презентации	2
3	3	Практическое занятие	Разбор конкретных ситуаций (ситуационные задачи), технологии учебно-исследовательской деятельности	2
4	4	Лекция	Кейс технологии	2

5. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

[Фонд оценочных средств](#)

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

6.1.1. Печатные издания

- 1.Ахметов Н. С. Общая и неорганическая химия : учебник для вузов / Н.С Ахметов. – М.: Высш.шк., 2009. - 743 с.
- 2.Угай Я. А. Общая и неорганическая химия : учебник / Я.А. Угай Яков. – М.: Высш. шк., 2002. - 527 с.

6.1.2. Издания из ЭБС

- 1.Князев Д.А. Неорганическая химия в 2 ч. Часть 1 / Д.А. Князев, С.Н. Смари́гин. – М.: Изд-во Юрайт, 2017. – 253 с. <http://www.biblio-online.ru/book/CBB63B81-B4EA-46F2-8981-DC1B24AFC357>
- 2.Князев Д.А. Неорганическая химия в 2 ч. Часть 2 / Д.А. Князев, С.Н. Смари́гин. – М.: Изд-во Юрайт, 2017. – 359 с. <http://www.biblio-online.ru/book/763BEB16-C2D8-4545-AF39-FB4A38E2BD4D>
- 3.Росин И.В. Общая и неорганическая химия / И.В. Росин, Л.Д. Томина. – М.: Изд-во Юрайт, 2017. – 426 с. <http://www.biblio-online.ru/book/20528962-9889-4766-A00D-AAFC77F6C8AF>

6.2. Дополнительная литература

6.2.1. Печатные издания

- 1.Балецкая, Л.Г. Неорганическая химия : учеб. пособие / Л. Г. Балецкая. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2010. - 317 с.
- 2.Богомолова И. В. Неорганическая химия : учеб. пособие / И.В. Богомолова. - М: Альфа-М : ИНФРА-М, 2009. - 336 с.

6.2.2. Издания из ЭБС

- 1.Негребецкий В.В. Общая и неорганическая химия / В.В. Негребецкий – М.: Изд-во Юрайт, 2017. – 357 с. <http://www.biblio-online.ru/book/450F271E-BBC8-41C0-84C9-3F16BE4539E9>
- 2.Никитина Н.Г. Общая и неорганическая химия / Н.Г. Никитина, В.И. Гребенькова – М.: Изд-во Юрайт, 2017. – 211 с. <http://www.biblio-online.ru/book/F125F8D2-7D9B-4B29-82F2-589EF92A3030>
- 3.Бабкина С.С. Общая и неорганическая химия / С.С. Бабкина – М.: Изд-во Юрайт, 2017. – 464 с. <http://www.biblio-online.ru/book/3B9A3BBA-C7D5-4412-9876-9241ED663F11>

6.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

ЭБС «Троицкий мост»;
ЭБС «Лань»;
ЭБС «Юрайт»;
ЭБС «Консультант студента»;

1. Лебедева М.И. Сборник задач и упражнений по химии: учеб. пособие [Электронный ресурс] / М.И. Лебедева, И.А. Анкудимова. – Тамбов: Изд-во ТГТУ, 2006. – 188 с. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/resource/638/38638>. – Загл. с экрана.
2. Общая и неорганическая химия: учеб. пособие [Электронный ресурс] / В.И. Елфимов [и др.]. – Москва: Высш. шк., 2012. – 286 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>. – Загл. с экрана.
3. Радин М.А. Химия: учеб. пособие для студентов нехимических специальностей [Электронный ресурс] / М.А. Радин, В.Я. Сигаев. – Санкт-Петербург: ГОУ ВПО СПбГТУРП, 2009. - 88 с. - Режим доступа: <http://window.edu.ru/resource/199/76199>. – Загл. с экрана.
4. Сраго И.А. Химия. Неорганическая химия. Общая и неорганическая химия. Основы

электрохимии: учеб. пособие [Электронный ресурс] / И.А. Сраго, Г.С. Зенин. – Санкт-Петербург: Изд-во СЗТУ, 2005. – 45 с. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/resource/566/40566>. – Загл. с экрана.

5. Химия: учеб. пособие [Электронный ресурс] / В.И. Елфимов [и др.]. – Москва: Высш. шк., 2012. – 213 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>. – Загл. с экрана.

7. Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение общего назначения: ОС Microsoft Windows, Microsoft Office, ABBYY FineReader, ESET NOD32 Smart Security Business Edition, Foxit Reader, АИБС "МегаПро".

Программное обеспечение специального назначения:

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

672000, г. Чита, ул. Бабушкина, 129, ауд. 14-443.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, научно-исследовательской работы

Комплект специальной учебной мебели. Доска аудиторная меловая.

Мультимедийное оборудование: переносной ноутбук, переносной проектор, переносной экран.

Вытяжной шкаф.

Комплект лабораторного оборудования и химических реактивов.

672000, г. Чита, ул. Бабушкина, 129, ауд. 14-445.

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (Общая и органическая химия)

Комплект специальной учебной мебели.

Комплект лабораторного оборудования и химических реактивов.

672000, г. Чита, ул. Бабушкина, 129, ауд. 14-452.

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (Склад для хранения лабораторной посуды)

Комплект специальной учебной мебели

Сушильный шкаф – 2 шт., Весы – 3 шт.

ПК – 1 шт., Дистиллятор – 1 шт.

Комплект лабораторного оборудования и химических реактивов.

672000, г. Чита, ул. Бабушкина, 129, ауд. 14-339.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), научно-исследовательской работы, самостоятельной работы.

Компьютерный класс

Комплект специальной учебной мебели.

Доска аудиторная маркерно-меловая.

ПК – 15 шт. (в т.ч. преподавательский).

Телевизор – 2 шт.

Мультимедийное оборудование: переносной ноутбук, переносной проектор, переносной экран, переносная акустическая система.

Переносные наборы учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации.

Доступ к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

9. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Лекционные занятия целесообразно проводить с использованием мультимедийных презентаций, которые содержат слайды теоретического характера (основные понятия и определения, физические и химические свойства, применение) и практического характера (видеофильмы).

Лабораторные занятия студентов планируется проводить по принципу систематизации и углубления знаний учебного материала по разделам программы в форме подготовки отчетов письменных практических работ, содержащих расчеты, химические уравнения.

При самостоятельном рассмотрении теоретических вопросов следует обратить внимание на получение, химические свойства, качественные реакции неорганических и органических веществ.

При самостоятельном изучении некоторого материала необходимо пользоваться дополнительной литературой и сетью интернет.

Разработчик/группа разработчиков: Лескова Ольга Александровна, доцент

**Рассмотрена на заседании кафедры
(протокол от 01.09.2017 г. № 1)**