

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ 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.03.Химия

на 108 часа(ов), 3 зачетных(ые) единиц(ы)

для направления подготовки (специальности) 44.03.05 – Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

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

Профиль – Биология и химия (для набора 2016, 2017)

Форма обучения очная

## 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, термохимии, кинетике, теории растворов, кислот, оснований.
- Познакомиться с положением в периодической системе, физическими и химическими свойствами s, p, d, f – элементов;
- Освоить основные операции с лабораторным оборудованием.

### 1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Блок 1. Дисциплины. Б1.Б.ОД. Обязательные дисциплины.

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

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы), 108 часов.

#### Очная форма

Виды занятий	Распределение по семестрам		Всего часов
	1 семестр		
Общая трудоемкость			108
Аудиторные занятия, в т.ч.	54		54
лекционные (ЛК)	18		18
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	36		36
лабораторные (ЛР)	0		0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	54		54
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	способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве
ПК-6	готовностью к взаимодействию с участниками образовательного процесса

Планируемые результаты обучения по дисциплине для последовательного достижения уровней сформированности компетенций

Результат обучения	
Знать	<p>Пороговый:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) базовые термины химии;</li> <li>2) значимость для человека изучаемых явлений и процессов;</li> <li>3) основные персоналии и их вклад в развитие науки;</li> <li>4) основные методы науки;</li> </ol>
	<p>Стандартный:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) терминологическую систему данной дисциплины;</li> <li>2) взаимосвязь изучаемой дисциплины с другими предметами;</li> <li>3) проблемы науки и пути их решения;</li> <li>4) взаимосвязь между отдельными разделами изучаемой дисциплины.</li> </ol>
	<p>Эталонный:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) механизмы химических реакций;</li> <li>2) взаимосвязь строения и свойств веществ;</li> <li>3) новейшие теории, интерпретации, методы и технологии;</li> <li>4) актуальные проблемы дисциплины, выходящие за рамки учебной информации.</li> </ol>
	<p>Пороговый:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) репродуцировать полученную информацию;</li> <li>2) излагать основные факты по теме;</li> <li>3) работать в локальной и глобальной сети интернет;</li> <li>4) выполнять простейшие лабораторные операции;</li> <li>5) оценивать собственные образовательные достижения и проблемы, определять потребности в дальнейшем образовании</li> </ol>

Уметь	<p>Стандартный:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) работать с лабораторным оборудованием и совершенствовать свои навыки;</li> <li>2) анализировать полученные экспериментальные данные;</li> <li>3) оценивать достоверность полученных результатов;</li> <li>4) анализировать и систематизировать полученную информацию;</li> <li>5) устанавливать междисциплинарные связи;</li> <li>6) самостоятельно получать и расширять знания по химии, пользоваться различными источниками информации</li> </ol>
	<p>Эталонный:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) критически оценивать и интерпретировать полученную информацию с различных точек зрения, выделять в ней главное, структурировать, представлять в доступном для других виде;</li> <li>2) анализировать связи между органическими данными и другими областями науки;</li> <li>3) использовать данные по органической химии при решении профессиональных задач;</li> <li>4) выдвигать гипотезы для объяснения некоторых явлений и процессов;</li> <li>5) выполнять проекты и презентовать результаты проектной деятельности</li> </ol>
Владеть	<p>Пороговый:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) демонстрировать понимание основных понятий по химии,</li> <li>2) использовать полученные знания для интерпретации наблюдаемых явлений и процессов;</li> <li>3) ориентироваться в потоке информации содержания представляемой средствами массовой информации, интернет;</li> <li>4) демонстрировать самостоятельность в процессе обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний;</li> <li>5) к работе в команде, выполнению проектной деятельности</li> </ol>
	<p>Стандартный:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) демонстрировать понимание сути механизмов химических реакций;</li> <li>2) использовать возможности информационных технологий для решения исследовательских задач, самообразования</li> <li>3) к проведению научного исследования, проектной работе</li> </ol>
	<p>Эталонный:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) критически осмысливать изучаемые теории, концепции, подходы;</li> <li>2) использовать эмпирические и теоретические методы исследований; методы обработки экспериментальных данных;</li> <li>3) демонстрировать возможность различных интерпретаций полученных результатов;</li> <li>3) нести ответственность за результаты своих действий и качество выполненных заданий;</li> <li>4) к руководству проектной и исследовательской деятельностью, принятию нестандартных решений профессиональных задач</li> </ol>

### 3. Содержание дисциплины

### 3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

#### Очная форма

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			СРС
				ЛК	ПЗ(СЗ)	ЛР	
1	1	Основы общей химии	26	4	9		13
2	2	Общая химия	26	4	9		13
3	3	Основы неорганической химии	27	5	9		13
4	4	Основы органической химии	29	5	9		15
Итого			108	18	36	0	54

### 3.2. Лекционные занятия

#### Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лекционных занятий
1	1	Строение атома Химическая связь
2	2	Химическая кинетика Окислительно-восстановительные реакции
3	3	Химия металлов Химия неметаллов
4	4	Углеводороды Кислородсодержащие углеводороды

### 3.3. Практические (семинарские) занятия

#### Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание практических(семинарских) занятий
--------	---------------	--

1	1	Строение атома Химическая связь Теория электролитической диссоциации Концентрации растворов
2	2	Химическая кинетика Окислительно-восстановительные реакции Электролиз Химические источники тока
3	3	Классификация и номенклатура неорганических соединений Химия металлов Химия неметаллов
4	4	Классификация и номенклатура органических соединений Углеводороды Кислородсодержащие углеводороды Высокомолекулярные соединения

### 3.4. Лабораторные занятия

### 3.5. Организация самостоятельной работы

#### Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание материала выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной работы
1	1	Периодический закон. Периодическая система.	Составление конспекта
		Строение атома. Химическая связь.	Составление списка литературы к теме
2	2	Химические источники тока.	Составление конспекта

		ОВР	Составление списка литературы к теме
3	3	Тяжелые металлы	Составление конспекта
		Химия металлов. Химия неметаллов.	Составление списка литературы к теме
4	4	Нефть, ее переработка	Составление списка литературы к теме
		Углеводороды и их производные.	Составление аннотации на статью
		ВМС	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	Практическое занятие	Разбор конкретных ситуаций (ситуационные задачи), технологии учебно-исследовательской деятельности	2
3	3	Лекция	Лекция с использованием презентации.	2
4	4	Практическое занятие	Разбор конкретных ситуаций (ситуационные задачи), технологии учебно-исследовательской деятельности	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

- Ахметов Н. С. Общая и неорганическая химия : учебник для вузов / Н.С Ахметов. – М.: Высш.шк., 2009. - 743 с. 100 экз.
- Угай Я. А. Общая и неорганическая химия : учебник / Я.А. Угай Яков. – М.: Высш. шк., 2002. - 527 с. 25 экз.

###### 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

- Балецкая, Л.Г. Неорганическая химия : учеб. пособие / Л. Г. Балецкая. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2010. - 317 с. 7 экз.
2. Богомолова И. В. Неорганическая химия : учеб. пособие / И.В. Богомолова. - М: Альфа-М : ИНФРА-М, 2009. - 336 с. 5 экз

### 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

1. ЭБС «Троицкий мост»; [www.trmost.ru](http://www.trmost.ru)
2. ЭБС «Лань»; [www.e.lanbook.ru](http://www.e.lanbook.ru)
3. ЭБС «Юрайт»; [www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru)
4. ЭБС «Консультант студента»; [www.studentlibrary.ru](http://www.studentlibrary.ru)
5. 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.
6. 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.
7. 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.
8. 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.
9. 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.

Оборудование: вытяжной шкаф. Таблицы стационарные и переносные.

Комплект лабораторного оборудования и химических реактивов. Наборы учебно-наглядных пособий и оборудования, обеспечивающие тематические иллюстрации.

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

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования

Комплект специальной учебной мебели. Сейф.

Комплекты лабораторного оборудования. Комплекты химических реактивов.

Наборы учебно-наглядных пособий и оборудования, обеспечивающие тематические иллюстрации.

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.

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.

## 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).

Практические и семинарские 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 изучении некоторого материала необходимо пользоваться дополнительной литературой и сетью интернет.

Дисциплина изучается в первом семестре.

Разработчик/группа разработчиков: Лесков Артем Петрович, доцент

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

