

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

Энергетический факультет

Кафедра Химии

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Мирошников С.Ф.

« ____ » _____ 20 ____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.Б.10.Химия

на 288 часа(ов), 8 зачетных(ые) единиц(ы)

для направления подготовки (специальности) 20.03.02 – Природообустройство и водопользование

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

Профиль – Мелиорация, рекультивация и охрана земель (для набора 2013, 2014)

Форма обучения очная, заочная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

Целью обучения студентов является формирование прочной базы знаний и умений по химической дисциплине, а так же воспитание творчески активного инженера, соответствующего уровню современных требований к научно-технической базе специалиста.

Задачи изучения дисциплины:

- изучение основ химии и химических процессов, свойств химиче-ских элементов и их соединений;
- проведение систематической работы по стимулированию познава-тельных интересов и активного отношения обучающихся к усвоению зна-ний;
- формирование условий, способствующих переходу от обучения к самообразованию, а также связи обучения с дальнейшей профессиональной деятельностью.

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Б1.Б10 Данная программа предназначена для подготовки бакалавров технического направления. Для освоения программы по дисциплине Химия учащийся должен иметь базовое среднее (полное) общее образование или среднее техническое образование. Для изучения химии в университете необходимы знания математики, физики, химии и информатики в объеме средней школы.

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

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 8 зачетных(ые) единиц(ы), 288 часов.

Очная форма

Виды занятий	Распределение по семестрам		Всего часов
	2 семестр	3 семестр	
Общая трудоемкость			288
Аудиторные занятия, в т.ч.	108	36	144
лекционные (ЛК)	36	18	54
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	36	18	54
лабораторные (ЛР)	18	0	18
Самостоятельная работа студентов (СРС)	90	36	126
Форма промежуточной аттестации в семестре	Зачет	Экзамен	36
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)			

Заочная форма

Виды занятий	Распределение по семестрам			Всего часов
	2 семестр	3 семестр	4 семестр	
Общая трудоемкость				288
Аудиторные занятия, в т.ч.	2	18	16	36
лекционные (ЛК)	2	4	2	8
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	0	6	8	14
лабораторные (ЛР)	0	8	6	14
Самостоятельная работа студентов (СРС)	0	160	56	216
Форма промежуточной аттестации в семестре		Зачет	Экзамен	36
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-7	Владеть способностью к самоорганизации и самообразованию
ПК-16	Обладать способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач

Планируемые результаты обучения по дисциплине для последовательного достижения уровней сформированности компетенций

Результат обучения

Знать	Пороговый: Основные понятия и законы химии. На этом уровне рассматриваются только модельные представления, описывающие достаточно ограниченный круг экспериментальных ситуаций.
	Стандартный: Фундаментальные основы химии, систематизированные знания по основным разделам дисциплины, имеющих непосредственное отношение к будущей профессии, путем познания свойств сырья и материалов, проведения исследований химических процессов. Предполагает способность решения сложных задач, требующих знания всей дисциплины.
	Эталонный: Основы химии и химических процессов, свойств химических элементов и их соединений, в том числе, составляющих основу строительных материалов. Предполагает способность к построению и анализу развитой теоретической модели объекта или явления, фокусирующей внимание на отклонениях в поведении реальных прототипов от прогнозов простейшей теории. Развитая модель показывает, как надо модернизировать теорию, чтобы согласие с экспериментом стало лучшим, как расширить диапазон прогнозируемости теории.
Уметь	Пороговый: Воспроизводить типовые ситуации, использовать их в решении простейших задач. На этом уровне рассматриваются только модельные представления, описывающие достаточно ограниченный круг экспериментальных ситуаций.
	Стандартный: На основе фундаментальных химических знаний решать задачи, планировать и выполнять экспериментальные лабораторные работы. Предполагает способность решения сложных задач, требующих знания всей дисциплины
	Эталонный: Применять полученные знания по химии при изучении других дисциплин. Строить и анализировать теоретические модели объекта или явления, фокусирующих внимание на отклонениях в поведении реальных прототипов от прогнозов простейшей теории.
	Пороговый: способностью воспроизводить типовые ситуации, использовать их в решении простейших задач; навыками техники безопасности и пожарной безопасности при работе в химической лаборатории с химическими реактивами

Владеть	Стандартный: Химической терминологией и современной научной аппаратурой, навыками ведения эксперимента и решения типовых химических задач.
	Эталонный: Методиками решения экспериментальных и теоретических решений химических задач; на основании справочных, известных данных о соединениях прогнозировать их свойства и их практическое применение. Способность к построению и анализу развитой теоретической модели объекта или явления, фокусирующей внимание на отклонениях в поведении реальных прототипов от прогнозов простейшей теории. Развитая модель показывает, как надо модернизировать теорию, чтобы согласие с экспериментом стало лучшим, как расширить диапазон прогнозируемости теории.

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	Основные понятия и законы химии	48	12	12	6	18
2	2	Химическая термодинамика и кинетика	34	6	6	4	18
3	3	Растворы	42	10	10	4	18
4	4	Электрохимические процессы	38	8	8	4	18
5	5	Основы органической химии	32	6	6		20
6	6	Полимеры	18	4	4		10
7	7	Качественный анализ	14	4	4		6
8	8	Количественный анализ	26	4	4		18
Итого			252	54	54	18	126

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			СРС
				ЛК	ПЗ(СЗ)	ЛР	
1	1	Основные понятия и законы химии	46	2	2	2	40

2	2	Химическая термодинамика и кинетика	44		2	2	40
3	3	Растворы	44	2		2	40
4	4	Электрохимические процессы	46	2	2	2	40
5	5	Основы органической химии	20	2	2	2	14
6	6	Полимеры	16		2		14
7	7	Качественный анализ	18		2	2	14
8	8	Количественный анализ	18		2	2	14
Итого			252	8	14	14	216

3.2. Лекционные занятия

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лекционных занятий
1	1	Предмет химии, основы химии: понятия и законы, практическое значение химии. Строение атома. Периодическая система Д.И.Менделеева. Химическая связь и строение молекул. Межмолекулярные взаимодействия. Агрегатное состояние вещества. Металлы и неметаллы
2	2	Энергетика химических процессов. Химическая кинетика. Химическое равновесие
3	3	Растворы, растворимость. Способы выражения состава растворов. Растворы неэлектролитов. Растворы электролитов. Теория кислот и оснований. Водородный показатель. Коллоиды.
4	4	Окислительно-восстановительные процессы. Электрохимические процессы. Гальванический элемент. ЭДС. Коррозия металлов. Электролиз. Практическое применение электрохимических процессов
5	5	Основы органической химии. Алканы Алкены Арены
6	6	Полимеры. Пластмассы. Биополимеры

7	7	Качественный анализ
8	8	Количественный анализ.

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лекционных занятий
1	1	Предмет химии, основы химии: понятия и законы, значение химии в строительстве. Строение атома. Периодическая система Д.И. Менделеева.
3	3	Растворы, растворимость. Способы выражения состава растворов. Растворы электролитов и неэлектролитов.
4	4	Электрохимические процессы. ОВР. ЭДС. Гальванический элемент. Коррозия.
5	5	Основы органической химии

3.3. Практические (семинарские) занятия

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание практических(семинарских) занятий
1	1	Предмет и задачи химии, взаимосвязь с другими науками. Основные понятия и законы химии. Правила техники безопасности в лаборатории. Классы неорганических соединений. Закон эквивалентов. Расчеты на его основе. Строение атома. Периодическая система Д.И.Менделеева. Химическая связь.
2	2	Химическая термодинамика. Химическая кинетика и равновесие. Химическое равновесие и факторы, влияющие на его смещение.

3	3	Свойства растворов. Способы выражения состава растворов. Растворы электролитов и неэлектролитов. Законы растворения. Реакции в растворах электролитов. Кислотно-основные реакции. Гидролиз солей. Контрольная работа
4	4	Окислительно-восстановительные реакции. Гальванический элемент. Коррозия металлов. Электролиз. Контрольная работа
5	5	Основы органической химии. Алканы Алкены Арены
6	6	Полимеры. Представители полимеров Белки, жиры, углеводы
7	7	Основы аналитической химии
8	8	Химическая идентификация вещества.

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание практических(семинарских) занятий
1	1	Основные понятия и законы химии
2	2	Химическая термодинамика и кинетика
4	4	Электрохимические процессы
5	5	Основы органической химии
6	6	Полимеры
7	7	Качественный анализ
8	8	Количественный анализ

3.4. Лабораторные занятия

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лабораторных занятий
1	1	Основные понятия и законы химии. Правила техники безопасности в лаборатории. Простые и сложные вещества Закон эквивалентов. Свойства атомов Типы химических связей
2	2	Законы термодинамики. Факторы, влияющие на скорость химических реакций Химическое равновесие и его смещение. Катализ и катализаторы
3	3	Свойства растворов. Приготовление растворов различной концентрации Реакции в растворах электролитов. Гидролиз солей. рН
4	4	Окислительно-восстановительные реакции. Химические основы гальванического элемента. Химическая и электрохимическая коррозия металлов. Электролиз растворов.

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лабораторных занятий
1	1	Классы неорганических соединений.
2	2	Законы термодинамики. Факторы, влияющие на скорость химических реакций Химическое равновесие и его смещение. Катализ и катализаторы
3	3	Растворы электролитов
4	4	ОВР. Гальванический элемент.
5	5	Свойства основных классов органических соединений

7	7	Качественные реакции на катионы и анионы
8	8	Определение кислотности и щелочности воды

3.5. Организация самостоятельной работы

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание материала выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной работы
1	1	Классы неорганических соединений	1) составление конспекта «Агрегатное состояние вещества»; 2) составление и заполнение таблицы «Классы неорганических соединений»; 4) подготовка к собеседованию – фронтальному опросу; 5) выполнение домашних типовых контрольных работ по темам «Классы неорганических соединений» и «Химический эквивалент»; 6) решение ситуационных задач; 7) работа с электронными образовательными ресурсами; 8) обработка и анализ полученных данных в ходе лабораторной работы «Классы неорганических соединений»
2	2	Химическая кинетика и равновесие	1) составление и заполнение таблицы «Влияние различных факторов на скорость химических реакций»; 4) подготовка к собеседованию; 5) выполнение домашней типовой контрольной работы «Химическая кинетика»; 6) решение ситуационных задач; 7) работа с электронными образовательными ресурсами; 8) обработка и анализ полученных данных в ходе лабораторной работы «Химическая кинетика»
3	3	Растворы	1) подготовка к собеседованию, коллоквиуму; 2) выполнение домашних типовых контрольных работ по темам «Концентрации растворов» и «Ионные реакции и гидролиз солей»; 6) решение ситуационных задач; 7) работа с электронными образовательными ресурсами; 8) обработка и анализ полученных данных в ходе лабораторной работы «Реакции в растворах электролитов»

4	4	Электрохимические процессы	1) составление конспекта «Химические основы работы свинцового аккумулятора»; 2) подготовка к собеседованию; 5) выполнение домашней типовой контрольной работы «Электрохимические процессы»; 6) решение ситуационных задач; 7) работа с электронными образовательными ресурсами; 8) обработка и анализ полученных данных в ходе лабораторных работ «ОВР», «Гальванический элемент», «Коррозия металлов», «Электролиз»
5	5	Органические вещества.	1) составление и заполнение таблицы «Сравнительная характеристика углеводородов»; 2) подготовка к собеседованию; 3) работа с электронными образовательными ресурсами
6	6	Полимеры	1) составление и заполнение сравнительной таблицы «Природные и синтетические полимеры»; 2) подготовка к собеседованию; 3) работа с электронными образовательными ресурсами
7	7	Качественный анализ веществ.	1) составление конспекта «Химические методы анализа качества строительных материалов»; 2) работа с электронными образовательными ресурсами; 3) составление списка литературы по химической идентификации веществ
8	8	Количественный анализ веществ.	1) подготовка сообщений и докладов по одному из методов количественного анализа; 2) работа с электронными образовательными ресурсами; 3) составление аннотации

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание материала выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной работы
1	1	Введение. Законы химии. Классы неорганических соединений	1) составление конспекта «Агрегатное состояние вещества»; 2) составление и заполнение таблицы «Классы неорганических соединений»; 3) подготовка к собеседованию – фронтальному опросу; 4) работа с электронными образовательными ресурсами; 5) обработка и анализ полученных данных в ходе лабораторной работы «Классы неорганических соединений»

		Электронное строение вещества и периодическая система элементов Д.И. Менделеева	1) составление конспекта «Практическое применение периодического закона»; 2) подготовка к собеседованию – фронтальному опросу; 3) выполнение домашних типовых контрольных работ по темам «Строение атома» и «Химическая связь»; 4) решение ситуационных задач; 5) работа с электронными образовательными ресурсами
2	2	Химическая термодинамика	1) подготовка к собеседованию – фронтальному опросу; 2) работа с электронными образовательными ресурсами
		Химическая кинетика и равновесие	1) составление и заполнение таблицы «Влияние различных факторов на скорость химических реакций»; 2) подготовка к собеседованию; 3) работа с электронными образовательными ресурсами; 4) решение упражнений и задач
3	3	Растворы	1) подготовка к собеседованию; 2) работа с электронными образовательными ресурсами; 3) решение упражнений и задач
4	4	Электрохимические процессы	1) составление конспекта «Химические основы работы свинцового аккумулятора»; 2) подготовка к собеседованию; 3) работа с электронными образовательными ресурсами; 4) решение упражнений и задач
5	5	Органические вещества.	1) составление и заполнение таблицы «Сравнительная характеристика углеводов»; 2) работа с электронными образовательными ресурсами
6	6	Полимеры	1) составление и заполнение таблицы «Сравнительная характеристика ВМС»; 2) работа с электронными образовательными ресурсами
7	7	Качественный анализ веществ.	1) составление конспекта «Химические методы анализа отравляющих веществ»; 2) составление и заполнение таблицы по пункту 1; 3) работа с электронными образовательными ресурсами
8	8	Количественный анализ веществ.	1) подготовка сообщений и докладов по одному из методов количественного анализа; 2) составление и заполнение таблицы по пункту 1; 3) работа с электронными образовательными ресурсами

4. Интерактивные формы образовательных технологий

Модуль	Номер раздела	Вид учебных занятий	Образовательные технологии	Количество часов
--------	---------------	---------------------	----------------------------	------------------

1	1	Лекция	Интерактивная лекция с использованием мультимедийной технологии	2
1	1	Лабораторная работа	Case-study (анализ виртуальных лабораторных работ); Учебная дискуссия; Работа с электронными образовательными ресурсами; Ситуационные задачи; Технологии проблемного обучения	2
2	2	Лекция	Интерактивная лекция с использованием мультимедийной технологии	2
2	2	Лабораторная	Case-study (анализ виртуальных лабораторных работ, представленных в Интернет); Учебная дискуссия; Работа с электронными образовательными ресурсами; Ситуационные задачи; Технологии проблемного обучения	2
3	3	Лекция	Интерактивная лекция с использованием мультимедийной технологии	2
3	3	Лабораторная	Case-study (анализ виртуальных лабораторных работ, представленных в Интернет); Учебная дискуссия; Работа с электронными образовательными ресурсами; Ситуационные задачи; Технологии проблемного обучения	2
4	4	Лекция	Интерактивная лекция с использованием мультимедийной технологии	2
4	4	Лабораторная	Case-study (анализ виртуальных лабораторных работ, представленных в Интернет- тестировании www.i-exem.ru); Учебная дискуссия; Работа с электронными образовательными ресурсами; Ситуационные задачи; Технологии проблемного обучения	2
5	5	Лекция	Интерактивная лекция с использованием мультимедийной технологии	2
5	5	Практическая работа	Учебная дискуссия; Работа с электронными образовательными ресурсами; Ситуационные задачи; Технологии проблемного обучения	2
6	6	Лекция	Интерактивная лекция с использованием мультимедийной технологии	2
6	6	Практическая работа	Учебная дискуссия; Работа с электронными образовательными ресурсами; Ситуационные задачи; Технологии проблемного обучения	2
7	7	Лекция	Интерактивная лекция с использованием мультимедийной технологии	2

7	7	Практическая работа	Учебная дискуссия; Работа с электронными образовательными ресурсами; Ситуационные задачи; Технологии проблемного обучения	2
8	8	Лекция	Интерактивная лекция с использованием мультимедийной технологии	2
8	8	Практическая работа	Учебная дискуссия; Работа с электронными образовательными ресурсами; Ситуационные задачи; Технологии проблемного обучения	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. Глинка, Николай Леонидович. Общая химия : учеб. пособие / Глинка Николай Леонидович. - Москва : Кнорус, 2010. - 752 с. : ил. - ISBN 978-5-406-00549-1
2. Ахметов, Н.С. Общая и неорганическая химия : учебник для вузов / Н. С. Ахметов. - 7-е изд., стер. - Москва : Высш.шк., 2009. - 743 с. : ил. - ISBN 978-0-06-003363-2
3. Кузнецова, Надежда Сергеевна. Общая химия. Лабораторный практикум / Кузнецова Надежда Сергеевна, Тютрина Светлана Владленовна, Бурнашова Татьяна Николаевна. - 2-е изд., перераб. и доп. - Чита : ЗабГУ, 2012. - 151 с. - ISBN 978-5-9293-0813-0
4. Глинка, Н.Л. Задачи и упражнения по общей химии : учеб. пособие для нехим. спец. вузов / Н. Л. Глинка; под ред. В.А. Рабиновича, Х.М. Рубиной. - 25-е изд., испр. - Ленинград : Химия, 1987. - 269 с. : ил. - 0-65.

6.1.2. Издания из ЭБС

1. Грандберг, Игорь Иоганнович. Органическая химия : Учебник / Грандберг Игорь Иоганнович; Грандберг И.И., Нам Н.Л. - 8-е изд. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 607. - (Бакалавр. Академический курс). - ISBN 978-5-9916-3944-6
2. Глинка, Николай Леонидович. Задачи и упражнения по общей химии : Учебно-практическое пособие / Глинка Николай Леонидович; Попков В.А. - отв. ред., Бабков А.В. - отв. ред. - 14-е изд. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 236. - (Бакалавр. Академический курс). - ISBN 978-5-534-02347-3
3. Сидоров, В.И. Общая химия / В. И. Сидоров, Ю. В. Устинова, Т. П. Никифорова; Сидоров В.И.; Устинова Ю.В.; Никифорова Т.П. - Moscow : ACB, 2014. - . - Общая химия [Электронный ресурс] : Учеб. для вузов / Сидоров В.И., Устинова Ю.В., Никифорова Т.П. - М. : Издательство ACB, 2014. - ISBN 978-5-93093-285-9.
4. Бабкина, Софья Сауловна. Общая и неорганическая химия. Задачник : Учебное пособие / Бабкина Софья Сауловна; Бабкина С.С. - Отв. ред., Томина Л.Д. - Отв. ред. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 464. - (Бакалавр. Академический курс). - ISBN 978-5-534-01498-3 : 171.99.

6.2. Дополнительная литература

6.2.1. Печатные издания

1. Индивидуальные домашние задания по химии : метод. указ. для студентов 1-го курса нехимических специальностей / сост. Г.С. Сергеева. - Чита : ЧитГУ, 2006. - 126 с. + эл. версия. - 67-00.
2. Курс общей химии : учебник / Коровин Николай Васильевич [и др.]; под ред. Н.В. Коровина. - Москва : Высш. шк., 1981. - 431 с.

6.2.2. Издания из ЭБС

1. Менделеев, Дмитрий Иванович. Основы химии в 4 т. Том 1 / Менделеев Дмитрий Иванович; Менделеев Д.И. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 310. - (Антология мысли). - ISBN 978-5-534-02339-8. - ISBN 978-5-534-02343-5 : 95.82.
2. Глинка, Николай Леонидович. Практикум по общей химии : Учебное пособие / Глинка Николай Леонидович; Глинка Н.Л. - М. : Издательство Юрайт, 2016. - 248. - (Бакалавр. Академический курс). - ISBN 978-5-9916-3480-9 : 80.26.
3. Оганесян, Эдуард Тоникович. Общая и неорганическая химия : Учебник / Оганесян Эдуард Тоникович; Оганесян Э.Т., Попков В.А., Щербакова Л.И., Брель А.К. - М. : Издательство Юрайт, 2016. - 448. - (Специалист). - ISBN 978-5-9916-6994-8

6.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Виртуальная химическая школа [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.maratak.m.narod.ru>
2. Мир химии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://chem.km.ru>
3. Основы химии: образовательный сайт для школьников и студентов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.hemi.nsu.ru>
4. Химия для всех: иллюстрированные материалы по общей, органической и неорганической химии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://school-sector.relarn.ru/nsm/>
5. ChemNet: Портал фундаментального химического образования [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.chemnet.ru>

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

672039, г. Чита, ул. Баргузинская, 49, корп. 1, ауд. 03-412.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Комплект специальной учебной мебели. Шкаф вытяжной. Доска маркерная. Комплект мобильного интерактивного оборудования

(устанавливается в аудитории по заявке преподавателя): Ноутбук Dell Inspiron 3521. Проектор Acer P1265. Экран проекционный.

pH-метр Mettler-Toledo (комплект оборудования для биотех. лаборатории). Рефрактометр РЛП-3. Фотоэлектроколориметр КФК-2. Весы торсионные ВТ. Встряхиватель. Термостат. Выпрямитель. ВУП-2. Прибор для определения температуры плавления ПТП. Комплект переносного оборудования для проведения лабораторных работ по химическим дисциплинам. Доступ к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

672039, г. Чита, ул. Баргузинская, 49, корп. 1, ауд. 03-415.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Доска аудиторная маркерная (2 шт.).

Шкаф лабораторный (2 шт.).
 Стол химический (12 шт.).
 Стулья, стол преподавательский.
 Комплект мобильного интерактивного оборудования
 (устанавливается в аудитории по заявке преподавателя): ноутбук 15,6" ASUS, проектор AcerX1161, экран проекционный.
 Комплект переносного оборудования для проведения
 лабораторных работ по химическим дисциплинам
 Доступ к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.
 672039, г. Чита, ул. Баргузинская, 49, корп. 1, ауд. 03-418.
 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Шкаф сушильный – 1 шт.
 Стол пристенный физический – 4 шт.
 Стол островной химический – 3 шт.
 Шкаф лабораторный с застекленным верхом – 3 шт.
 Шкаф лабораторный – 3 шт.
 Доска аудиторная маркерная – 2 шт.
 Стол лабораторный высокий – 1 шт.
 Стол-мойка – 1 шт.
 Шкаф вытяжной – 2 шт.
 Электропечь муфельная ПМ-1,07 – 1 шт.
 Центрифуга СМ-50 – 1 шт.
 Баня водяная – 1 шт.
 Комплект мобильного интерактивного оборудования
 (устанавливается в аудитории по заявке преподавателя): ноутбук 15,6" ASUS, проектор AcerX1161, экран проекционный.
 Комплект переносного оборудования для проведения
 лабораторных работ по химическим дисциплинам
 Доступ к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

9. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) — русский. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут. Для успешного овладения дисциплиной необходимо выполнять следующие требования:

- 1) посещать все лекционные, лабораторные, практические занятия, поскольку весь тематический материал взаимосвязан между собой и теоретического овладения пропущенного недостаточно для качественного усвоения знаний по дисциплине;
- 2) все рассматриваемые на лекциях и практических занятиях темы и вопросы обязательно фиксировать (в тетради или на электронных носителях информации);
- 3) выполнять все домашние задания, получаемые на лекциях или практических занятиях;
- 4) проявлять активность на интерактивных лекциях и практических занятиях, а также при подготовке к ним. Необходимо помнить, что конечный результат овладения содержанием дисциплины необходим, в первую очередь, самому студенту;
- 5) в случаях пропуска занятий по каким-либо причинам, необходимо обязательно самостоятельно изучать соответствующий материал.

Образовательные технологии. Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (лабораторными, практическими) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде.

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана. На первой лекции лектор рекомендует студентам базовое учебники и

учебные пособия. Лекционный курс дает основной объем информации и обеспечивает более глубокое понимание учебных вопросов при меньшей затрате времени, чем это требуется студентам на самостоятельное изучение материала.

Семинарские (лабораторные, практические занятия) представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы. Основной формой проведения занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров, выполнение лабораторных работ в аудиторных условиях. Преподаватель оказывает методическую помощь и консультирование студентов по соответствующим темам курса.

Активность на занятиях оценивается по следующим критериям:

- ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем;
- участие в обсуждении теоретических вопросов;
- выполнение и защита лабораторных работ;

Доклады и оппонирование докладов проверяют степень владения теоретическим материалом, а также корректность и строгость рассуждений. Оценивание практических заданий входит в накопленную оценку.

Курс выполнения лабораторных работ начинается занятием по ознакомлению с техникой безопасности. Необходимое для выполнения задания оборудование выдает лаборант. Текущий контроль на лабораторных работах проводится в виде устных опросов, по итогам лабораторных работ оформляется письменная работа (отчет). Оценивается ход лабораторных работ, достигнутые результаты, оформление согласно ГОСТ, своевременность срока сдачи. Оценивание лабораторных работ входит в проектную оценку.

Для успешного усвоения курса необходимо не только посещать аудиторные занятия, но и вести активную самостоятельную работу. При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- просматривать основные определения и факты;
- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную основную и дополнительную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнять задания, аналогичные предлагаемым на занятиях;
- использовать для самопроверки материалы фонда оценочных средств;
- выполнять домашние задания по указанию преподавателя.

Домашнее задание оценивается по следующим критериям:

- Степень и уровень выполнения задания;
- Аккуратность в оформлении работы;
- Использование специальной литературы;
- Сдача домашнего задания в срок.

Оценивание домашних заданий входит в накопленную оценку.

Реферат — индивидуальная письменная работа обучающегося, предполагающая изложение современной литературы по определенному вопросу либо проблеме. Как правило, реферат имеет стандартную структуру: титульный лист, содержание, введение, основное содержание темы, заключение, список использованных источников, приложения. Оценивается оригинальность реферата, актуальность и полнота использованных источников, системность излагаемого материала, логика изложения и убедительность аргументации, оформление, своевременность срока сдачи, защита реферата перед аудиторией.

Оценивание по дисциплине. Оценка знаний осуществляется с использованием фонда оценочных средств по дисциплине, на основании утвержденного регламента ЗабГУ о балльно-рейтинговой системе, регламента организации текущего и промежуточного контроля знаний студентов.

При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет соответствующих дисциплин и профессиональных модулей, освоенных в процессе предшествующего обучения, который освобождает обучающегося от необходимости их повторного освоения.

Разработчик/группа разработчиков: Кузнецова Н.С. доцент кафедры химии

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