

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.16.Химия

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

для направления подготовки (специальности) 23.03.01 – Технология транспортных процессов

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

Профиль – Организация и безопасность движения (для набора 2014, 2015, 2016, 2017)

Форма обучения очная, заочная

## 1. Организационно-методический раздел

### 1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

углубление современных представлений в области химии как одной из фундаментальных наук, которая способствует формированию у студента целостного естественнонаучного мировоззрения, правильного понимания процессов, протекающих в природе и технике, а так же воспитание творчески активного специалиста, соответствующего уровню современных требований к научно-технической базе студента.

Задачи изучения дисциплины:

- изучение основ химии и природных химических процессов, свойств химических элементов и их соединений;
- проведение систематической работы по стимулированию познавательных интересов и активного отношения обучающихся к усвоению знаний;
- 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.Б16 Данная программа предназначена для подготовки бакалавров технического направления. Для освоения программы по дисциплине □Химия□ обучающийся должен иметь базовое среднее (полное) общее образование или среднее техническое образование. Для изучения химии в университете необходимы знания математики, физики, химии в объеме средней школы.

### 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 |
|-------------------------------------------|----------------------------|-------------|
|                                           | 3 семестр                  |             |
| Общая трудоемкость                        |                            | 108         |
| Аудиторные занятия, в т.ч.                | 54                         | 54          |
| лекционные (ЛК)                           | 18                         | 18          |
| практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)       | 0                          | 0           |
| лабораторные (ЛР)                         | 36                         | 36          |
| Самостоятельная работа студентов (СРС)    | 54                         | 54          |
| Форма промежуточной аттестации в семестре | Зачет                      | 0           |

|                                                  |  |  |
|--------------------------------------------------|--|--|
| Курсовая работа<br>(курсовой проект) (КР,<br>КП) |  |  |
|--------------------------------------------------|--|--|

### Заочная форма

| Виды занятий                                     | Распределение по семестрам | Всего часов |
|--------------------------------------------------|----------------------------|-------------|
|                                                  | 3 семестр                  |             |
| Общая трудоемкость                               |                            | 108         |
| Аудиторные занятия, в т.ч.                       | 10                         | 10          |
| лекционные (ЛК)                                  | 4                          | 4           |
| практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)              | 0                          | 0           |
| лабораторные (ЛР)                                | 6                          | 6           |
| Самостоятельная работа студентов (СРС)           | 98                         | 98          |
| Форма промежуточной аттестации в семестре        | Зачет                      | 0           |
| Курсовая работа<br>(курсовой проект) (КР,<br>КП) |                            |             |

## 2. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

| Индекс компетенции | Содержание компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-3              | Обладать способностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем в области технологии, организации, планирования и управления технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем |

Планируемые результаты обучения по дисциплине для последовательного достижения уровней сформированности компетенций

|                    |
|--------------------|
| Результат обучения |
|--------------------|

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Знать | <p>Пороговый:</p> <p>Основные понятия и законы химии. На этом уровне рассматриваются только модельные представления, описывающие достаточно ограниченный круг экспериментальных ситуаций.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|       | <p>Стандартный:</p> <p>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.</p>                                                                                                                       |
|       | <p>Эталонный:</p> <p>Основы химии и химических процессов, свойств химических элементов и их соединений. 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.</p> |
| Уметь | <p>Пороговый:</p> <p>Воспроизводить типовые ситуации, использовать их в решении простейших задач. На этом уровне рассматриваются только модельные представления, описывающие достаточно ограниченный круг экспериментальных ситуаций.</p>                                                                                                                                                                                                                                     |
|       | <p>Стандартный:</p> <p>На основе фундаментальных химических знаний решать задачи, планировать и выполнять экспериментальные лабораторные работы. Предполагает способность решения сложных задач, требующих знания всей дисциплины</p>                                                                                                                                                                                                                                         |
|       | <p>Эталонный:</p> <p>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.</p>                                                                                                                                                                                                           |
|       | <p>Пороговый:</p> <p>способностью воспроизводить типовые ситуации, использовать их в решении простейших задач; навыками техники безопасности и пожарной безопасности при работе в химической лаборатории с химическими реактивами</p>                                                                                                                                                                                                                                         |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Владеть | Стандартный:<br><br>Химической терминологией и современной научной аппаратурой, навыками ведения эксперимента и решения типовых химических задач.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|         | Эталонный:<br><br>1) критически осмысливать изучаемые теории, концепции, подходы;<br>2) использовать эмпирические и теоретические методы исследований; методы обработки экспериментальных данных;<br>3) демонстрировать возможность различных интерпретаций полученных результатов;<br>3) нести ответственность за результаты своих действий и качество выполненных заданий;<br>4) к руководству проектной и исследовательской деятельностью, принятию нестандартных решений профессиональных задач |

### 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                             | 32          | 6                  |        | 10 | 16  |
| 2      | 2             | Основы физической химии (кинетика, термодинамика, растворы) | 32          | 4                  |        | 14 | 14  |
| 3      | 3             | Электрохимические процессы                                  | 26          | 4                  |        | 8  | 14  |
| 4      | 4             | Основы органической и аналитической химии                   | 18          | 4                  |        | 4  | 10  |
| Итого  |               |                                                             | 108         | 18                 | 0      | 36 | 54  |

##### Заочная форма

| Модуль | Номер раздела | Наименование раздела                                        | Всего часов | Аудиторные занятия |        |    | СРС |
|--------|---------------|-------------------------------------------------------------|-------------|--------------------|--------|----|-----|
|        |               |                                                             |             | ЛК                 | ПЗ(СЗ) | ЛР |     |
| 1      | 1             | Основные понятия и законы химии.                            | 30          | 2                  |        | 2  | 26  |
| 2      | 2             | Основы физической химии (кинетика, термодинамика, растворы) | 26          |                    |        | 2  | 24  |
| 3      | 3             | Электрохимические процессы                                  | 28          | 2                  |        | 2  | 24  |
| 4      | 4             | Основы органической и аналитической химии                   | 24          |                    |        |    | 24  |
| Итого  |               |                                                             | 108         | 4                  | 0      | 6  | 98  |

### 3.2. Лекционные занятия

#### Очная 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. Химическая связь и строение молекул. Межмолекулярные взаимодействия. Агрегатное состояние вещества.                                                |
| 2      | 2             | Энергетика химических процессов. Химическая кинетика. Растворы, растворимость. Способы выражения состава растворов. Растворы неэлектролитов. Коллоиды. Растворы электролитов. Теория кислот и оснований. Водородный показатель.                                                         |
| 3      | 3             | Окислительно-восстановительные процессы. Электрохимические процессы. Гальванический элемент. ЭДС. Коррозия металлов. Электролиз.                                                                                                                                                        |
| 4      | 4             | Качественный анализ. Свойства химических элементов и их соединений, составляющих основу строительных материалов. Количественный анализ. Химические процессы современной технологии производства строительных материалов и конструкций. Основы органической химии. Полимеры. Пластмассы. |

#### 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             | Электрохимические процессы. ОВР. ЭДС. Гальванический элемент. Коррозия.                                                               |

### 3.3. Практические (семинарские) занятия

### 3.4. Лабораторные занятия

#### Очная форма

| Модуль | Номер раздела | Содержание лабораторных 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. Свойства растворов. Способы выражения состава растворов. Растворы электролитов и неэлектролитов. Законы растворения. Реакции в растворах электролитов. Кислотно-основные реакции. Гидролиз солей. |
| 3      | 3             | Окислительно-восстановительные реакции. Гальванический элемент. Коррозия металлов. Электролиз.                                                                                                                                                                                                                           |
| 4      | 4             | Химическая идентификация вещества. Основы органической химии. Полимеры.                                                                                                                                                                                                                                                  |

#### Заочная форма

| Модуль | Номер раздела | Содержание лабораторных занятий                  |
|--------|---------------|--------------------------------------------------|
| 1      | 1             | Классы неорганических соединений. Строение атома |
| 2      | 2             | Основы физической химии                          |
| 3      | 3             | ОВР. Гальванический элемент. Коррозия            |

### 3.5. Организация самостоятельной работы

#### Очная 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»; 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» |
|        |               | 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) выполнение домашней типовой контрольной работы «Химическая термодинамика»; 3) решение ситуационных задач; 4) работа с электронными образовательными ресурсами                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|        |               | 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»                                                                                                                    |
|        |               | 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»                                                                                                                                            |

|   |   |                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---|---|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3 | 3 | 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» |
| 4 | 4 | Качественный и количественный анализ веществ. | 1) составление конспекта «Химические методы анализа качества строительных материалов»; 2) подготовка сообщений и докладов по одному из методов количественного анализа; 3) составление и заполнение таблиц по пунктам 1 и 2; 4) работа с электронными образовательными ресурсами                                                                                                                                     |
|   |   | Органические вещества. Полимеры               | 1) составление и заполнение таблицы «Сравнительная характеристика углеводородов»; 2) подготовка к собеседованию; 3) работа с электронными образовательными ресурсами                                                                                                                                                                                                                                                 |

### Заочная 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»; 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» |
| 2      | 2             | Растворы                                                    | 1) подготовка к собеседованию; 2) работа с электронными образовательными ресурсами; 3) решение упражнений и задач                                                                                                                                                                                                                                 |
| 3      | 3             | 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                                                                                                                                                    |
| 4      | 4             | Органические вещества. Полимеры                             | 1) составление и заполнение таблицы «Сравнительная характеристика углеводородов»; 2) 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, представленных в Интернет- тестировании <a href="http://www.i-exem.ru">www.i-exem.ru</a> ); 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- тестировании <a href="http://www.i-exem.ru">www.i-exem.ru</a> ); 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- тестировании <a href="http://www.i-exem.ru">www.i-exem.ru</a> ); 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 <a href="http://www.i-exem.ru">www.i-exem.ru</a> ); 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 Н.Л. Общая химия / Н.Л. Глинка. Москва: Кнорус, 2010.– 752 с.
2. Глинка Н.Л. Задачи и упражнения по общей химии: учеб.-практ. пособие / Н.Л. Глинка ; под ред. В. А. Попкова, А. В. Бабкова. - Ленинград: Химия, 1987.– 269 с.
3. Кузнецова Н.С. Общая химия: практикум / Н.С. Кузнецова, С.В. Тютрина, Н.Н. Бурнашова. – Чита: ЗабГУ, 2012. – 151 с.

### **6.1.2. Издания из ЭБС**

1. Общая химия [Электронный ресурс]: учебник / А.В. Бабков, Т.И. Барабанова, В.А. Попков – Москва: Ю-райт, 2010. – Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970434376.html>

## **6.2. Дополнительная литература**

### **6.2.1. Печатные издания**

1. Бочарников, Ф.Н. Учебно-методическое пособие по общей и неорганической химии : учеб.-метод. пособие / Ф. Н. Бочарников. - Чита : ЧитГУ, 2011. - 166 с. - ISBN 978-5-9293-0708-9
2. Сергеева Г.С. Индивидуальные домашние задания по химии. Методические указания / Г.С. Сергеева, С.В. Тютрина, Н.Н. Бурнашова, Э.П. Старцева [и др.]. – Чита: ЧитГУ, 2006. -125 с.
3. Курс общей химии : учебник / Н.В. Коровин [и др.]; под ред. Н.В. Коровина. - Москва: Высш. шк., 1981. - 431

### **6.2.2. Издания из ЭБС**

1. Общая и неорганическая химия : учебник для вузов / Э. Т. Оганесян, В. А. Попков, Л. И. Щербакова, А. К. Брель ; под ред. Э. Т. Оганесяна. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 448 с. — (Серия : Специалист). — ISBN 978-5-9916-6994-8. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/23B227C4-E87E-4CA6-BCF5-A5279E2D91D7](http://www.biblio-online.ru/book/23B227C4-E87E-4CA6-BCF5-A5279E2D91D7)

## **6.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы**

1. Виртуальная химическая школа [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.maratakm.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**

672039г. Чита, ул.Баргузинская, 49, ауд. 03-418

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Комплект специальной учебной мебели Комплект мобильного интерактивного оборудования

Ноутбук Dell Inspiron 3521

Проектор Acer P1265

Экран проекционный

Оборудование

Электропечь муфельная ПМ-1,07

Центрифуга СМ-50

672039, г. Чита, ул. Баргузинская, 49, корп. 1, ауд. 03-420.

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования

Комплект специализированной мебели.

672039г. Чита, ул.Баргузинская, 49, корп. 1, ауд. 04-206

Компьютерный класс

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы Комплект специальной учебной мебели. Доска аудиторная маркерная.

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

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)