

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности

\_\_\_\_\_ А.М. Патрусова

\_\_\_\_\_ 19 мая \_\_\_\_\_ 2026 г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 20F5B82B6FCD3E163457DD0BEA039495  
Владелец: Патрусова Алена Михайловна  
Действителен: с 02.06.2025 до 26.08.2026

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.О.06.03 Химия

Закреплена за кафедрой **Экологии, безопасности жизнедеятельности и физической культуры**

Учебный план bz150305\_26\_МиР.plx  
15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение  
машиностроительных производств

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

Экзамен 1, Контрольная работа 1

### Распределение часов дисциплины по курсам

| Курс<br>Вид занятий | 1   |     | Итого |     |
|---------------------|-----|-----|-------|-----|
|                     | уп  | рп  |       |     |
| Лекции              | 4   | 4   | 4     | 4   |
| Лабораторные        | 2   | 2   | 2     | 2   |
| В том числе инт.    | 2   | 2   | 2     | 2   |
| Итого ауд.          | 6   | 6   | 6     | 6   |
| Контактная работа   | 6   | 6   | 6     | 6   |
| Сам. работа         | 129 | 129 | 129   | 129 |
| Часы на контроль    | 9   | 9   | 9     | 9   |
| Итого               | 144 | 144 | 144   | 144 |

Программу составил(и):

к.фарм.н., доц., Латина С.Ф. \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины

## **Химия**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (приказ Минобрнауки России от 17.08.2020 г. № 1044) составлена на основании учебного плана:

15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств утвержденного приказом ректора от 02.02.2026 № .

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Экологии, безопасности жизнедеятельности и физической культуры**

Протокол от 22 апреля 2026 г. № 9

Срок действия программы: 5 лет

Зав. кафедрой Никифорова В.А.

Председатель МКФ

доцент, к.т.н., Варданян М.А.                      протокол от 28 апреля 2026 г. №9

Ответственный за реализацию ОПОП \_\_\_\_\_ Слепенко Е.А.

Директор библиотеки \_\_\_\_\_ Сотник Т.Ф.

№ регистрации \_\_\_\_\_ 15 \_\_\_\_\_

---

---

**Визирование РПД для исполнения в учебном году**

Председатель МКФ

\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 20\_\_ -20\_\_ учебном году на заседании кафедры

**Экологии, безопасности жизнедеятельности и физической культуры**

Внесены изменения/дополнения (Приложение \_\_\_\_\_)

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

---

---

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

|     |                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 | Сформировать современное научное представление о веществе как об одном из видов движущейся материи, о путях, механизмах и способах превращения одних веществ в другие, а также навыки использования химических знаний и умений в практической деятельности. |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

|                    |                                                                                                              |            |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Цикл (раздел) ООП: |                                                                                                              | Б1.О.06.03 |
| <b>2.1</b>         | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>                                                 |            |
| 2.1.1              | Базируется на знаниях, полученных при изучении учебных дисциплин основных общеобразовательных программ       |            |
| <b>2.2</b>         | <b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b> |            |
| 2.2.1              | Безопасность жизнедеятельности                                                                               |            |
| 2.2.2              | Материаловедение                                                                                             |            |

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач**

**УК-1.2: Использует системный подход для решения поставленных задач**

Знать: основные принципы и методы системного подхода и его применение в химических дисциплинах для решения поставленных задач.

Уметь: применять методы системного подхода для решения поставленных задач.

Владеть: навыками выявления научных проблем предметной области и использования системного подхода для их решения.

**ОПК-5: Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда**

**ОПК-5.1: Использует основные закономерности, действующие в процессе изготовления изделий**

Знать: теоретические основы химии, основные закономерности протекания химических процессов, понятия, явления, величины и единицы их измерения, используемые в процессе изготовления изделий

Уметь: применять полученные знания по химии при изучении других дисциплин, выделять химическую составляющую в решении прикладных задачах в профессиональной деятельности.

Владеть: приемами и методами решения конкретных производственных задач на основе анализа химических явлений, закономерностей и процессов.

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

| Код занятия | Вид занятия | Наименование разделов и тем                                                                                                                                                                                                                    | Семестр / Курс | Часов | Индикаторы | Литература                                                    | Инте ракт. | Примечание          |
|-------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------|------------|---------------------------------------------------------------|------------|---------------------|
|             | Раздел      | <b>Раздел 1. Химия - наука о веществах</b>                                                                                                                                                                                                     |                |       |            |                                                               |            |                     |
| 1.1         | Лек         | Строение вещества.                                                                                                                                                                                                                             | 1              | 0,5   |            | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.4<br>Э1 Э2 Э3                     | 0,5        | Лекция-визуализация |
| 1.2         | Лаб         | Изучение свойств классов неорганических соединений                                                                                                                                                                                             | 1              | 0,5   |            | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.3 Л2.4<br>Л2.6<br>Э1 Э2 Э3        | 0          |                     |
| 1.3         | Ср          | Подготовка к выполнению лабораторных работ; работа с рекомендованной основной и дополнительной литературой, ресурсами информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»; проведение самоконтроля; оформление отчетов по лабораторным работам. | 1              | 13    |            | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.3 Л2.4<br>Л2.6Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 Э4 | 0          |                     |

|     |                |                                                                                                                                                        |   |     |  |                                                                    |   |  |
|-----|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----|--|--------------------------------------------------------------------|---|--|
| 1.4 | Контр.раб<br>. | Закрепление изученного теоретического материала путем приобретения навыков проведения химических расчетов                                              | 1 | 4   |  | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.4 Л2.5<br>Э1 Э2 Э3                     | 0 |  |
| 1.5 | Экзамен        | Подготовка к экзамену                                                                                                                                  | 1 | 1   |  | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.3 Л2.4<br>Л2.5<br>Л2.6Л3.1<br>Э1 Э2 Э4 | 0 |  |
|     | Раздел         | <b>Раздел 2. Энергетика химических процессов</b>                                                                                                       |   |     |  |                                                                    |   |  |
| 2.1 | Лек            | Основы химической термодинамики                                                                                                                        | 1 | 1   |  | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Э1 Э2 Э3                                  | 0 |  |
| 2.2 | Ср             | Работа с рекомендованной основной и дополнительной литературой, ресурсами информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»; проведение самоконтроля. | 1 | 13  |  | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.3Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 Э4                   | 0 |  |
| 2.3 | Контр.раб<br>. | Закрепление изученного теоретического материала путем приобретения навыков проведения химических расчетов                                              | 1 | 5   |  | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Э1 Э2 Э3 Э4                               | 0 |  |
| 2.4 | Экзамен        | Подготовка к экзамену                                                                                                                                  | 1 | 1   |  | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.3Л3.1<br>Э1 Э2 Э3                      | 0 |  |
|     | Раздел         | <b>Раздел 3. Кинетика и катализ химических процессов</b>                                                                                               |   |     |  |                                                                    |   |  |
| 3.1 | Лек            | Химическая кинетика и катализ                                                                                                                          | 1 | 1   |  | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.4<br>Э1 Э2 Э3                          | 0 |  |
| 3.2 | Ср             | Работа с рекомендованной основной и дополнительной литературой, ресурсами информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»; проведение самоконтроля. | 1 | 14  |  | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.3 Л2.4<br>Л2.6Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 Э4      | 0 |  |
| 3.3 | Контр.раб<br>. | Закрепление изученного теоретического материала путем приобретения навыков проведения химических расчетов                                              | 1 | 5   |  | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.4 Л2.5<br>Э1 Э2 Э3                     | 0 |  |
| 3.4 | Экзамен        | Подготовка к экзамену                                                                                                                                  | 1 | 1   |  | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.3 Л2.4<br>Л2.5<br>Л2.6Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 | 0 |  |
|     | Раздел         | <b>Раздел 4. Растворы. Дисперсные системы</b>                                                                                                          |   |     |  |                                                                    |   |  |
| 4.1 | Лек            | Растворы как гомогенные системы                                                                                                                        | 1 | 0,5 |  | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.4<br>Э1 Э2 Э3                          | 0 |  |

|     |             |                                                                                                                                                                                                                                                |   |     |  |                                                                    |     |                            |
|-----|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----|--|--------------------------------------------------------------------|-----|----------------------------|
| 4.2 | Лаб         | Изучение электролитической диссоциации                                                                                                                                                                                                         | 1 | 0,5 |  | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.3 Л2.4<br>Л2.6Л3.1<br>Э1 Э2 Э3         | 0,5 | Анализ конкретных ситуаций |
| 4.3 | Ср          | Подготовка к выполнению лабораторных работ; работа с рекомендованной основной и дополнительной литературой, ресурсами информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»; проведение самоконтроля; оформление отчетов по лабораторным работам. | 1 | 14  |  | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.3 Л2.4<br>Л2.6Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 Э4      | 0   |                            |
| 4.4 | Контр.раб . | Закрепление изученного теоретического материала путем приобретения навыков проведения химических расчетов                                                                                                                                      | 1 | 5   |  | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.4 Л2.5<br>Э1 Э2 Э3                     | 0   |                            |
| 4.5 | Экзамен     | Подготовка к экзамену                                                                                                                                                                                                                          | 1 | 1   |  | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.3 Л2.4<br>Л2.5<br>Л2.6Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 | 0   |                            |
|     | Раздел      | <b>Раздел 5. Окислительно-восстановительные реакции и электрохимические процессы</b>                                                                                                                                                           |   |     |  |                                                                    |     |                            |
| 5.1 | Лек         | Окислительно-восстановительные реакции                                                                                                                                                                                                         | 1 | 0,5 |  | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.4<br>Э1 Э2 Э3                          | 0   |                            |
| 5.2 | Лек         | Электрохимические процессы                                                                                                                                                                                                                     | 1 | 0,5 |  | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.4<br>Э1 Э2 Э3                          | 0   |                            |
| 5.3 | Лаб         | Изучение окислительно-восстановительных реакций                                                                                                                                                                                                | 1 | 0,5 |  | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.3 Л2.4<br>Л2.6Л3.1<br>Э1 Э2 Э3         | 0,5 | Анализ конкретных ситуаций |
| 5.4 | Лаб         | Изучение электрохимических процессов                                                                                                                                                                                                           | 1 | 0,5 |  | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.3 Л2.4<br>Л2.6Л3.1<br>Э1 Э2 Э3         | 0,5 | Анализ конкретных ситуаций |
| 5.5 | Контр.раб . | Закрепление изученного теоретического материала путем приобретения навыков проведения химических расчетов                                                                                                                                      | 1 | 5   |  | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.5 Л2.6<br>Э1 Э2 Э3                     | 0   |                            |
| 5.6 | Ср          | Подготовка к выполнению лабораторных работ; работа с рекомендованной основной и дополнительной литературой, ресурсами информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»; проведение самоконтроля; оформление отчетов по лабораторным работам. | 1 | 15  |  | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.3 Л2.4<br>Л2.6Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 Э4      | 0   |                            |

|     |           |                                                                                                                                                        |   |    |  |                                                                         |   |  |
|-----|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|--|-------------------------------------------------------------------------|---|--|
| 5.7 | Экзамен   | Подготовка к экзамену                                                                                                                                  | 1 | 1  |  | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.3 Л2.4<br>Л2.5<br>Л2.6Л3.1<br>Э1 Э2 Э3      | 0 |  |
|     | Раздел    | <b>Раздел 6. Химия металлов.</b>                                                                                                                       |   |    |  |                                                                         |   |  |
| 6.1 | Ср        | Работа с рекомендованной основной и дополнительной литературой, ресурсами информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»; проведение самоконтроля. | 1 | 14 |  | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4<br>Л2.6Л3.1<br>Э1 Э2 Э4      | 0 |  |
| 6.2 | Контр.раб | Закрепление изученного теоретического материала путем приобретения навыков проведения химических расчетов                                              | 1 | 5  |  | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.4<br>Л2.5<br>Э1 Э2 Э3                  | 0 |  |
| 6.3 | Экзамен   | Подготовка к экзамену                                                                                                                                  | 1 | 2  |  | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 | 0 |  |
|     | Раздел    | <b>Раздел 7. Химическая идентификация и анализ веществ</b>                                                                                             |   |    |  |                                                                         |   |  |
| 7.1 | Ср        | Работа с рекомендованной основной и дополнительной литературой, ресурсами информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»; проведение самоконтроля. | 1 | 14 |  | Л1.2<br>Л1.4Л2.1<br>Л2.3Л3.1<br>Э1 Э2 Э3 Э4                             | 0 |  |
| 7.2 | Контр.раб | Закрепление изученного теоретического материала путем приобретения навыков проведения химических расчетов                                              | 1 | 3  |  | Л1.2<br>Л1.4Л2.1<br>Э1 Э2 Э3                                            | 0 |  |
| 7.3 | Экзамен   | Подготовка к экзамену                                                                                                                                  | 1 | 2  |  | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.3Л3.1<br>Э1 Э2 Э3                                | 0 |  |

## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Технология дистанционного обучения (получение образовательных услуг без посещения университета, с помощью современных систем телекомму-никации (электронная почта, Интернет и др.))

Традиционная (репродуктивная) технология (преподаватель знакомит обучающихся с порядком выполнения задания, наблюдает за выполнением и при необходимости корректирует работу обучающихся)

Образовательные технологии с использованием интерактивных методов обучения (круглый стол (дискуссия))

Образовательные технологии с использованием активных методов обучения (лекция-визуализация)

Образовательные технологии с использованием интерактивных методов обучения (case-study (анализ конкретных ситуаций))

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 6.1. Текущий контроль

Текущим контролем успеваемости обучающихся является межсессионная аттестация – единовременное подведение итогов текущей успеваемости не менее одного раза в семестр по всем дисциплинам/практикам.

Порядок проведения, содержание и особенности текущего контроля успеваемости представлены в разработанном Фонде оценочных средств для данной дисциплины.

### 6.2. Темы письменных работ

Контрольная работа

Содержит - восемь многовариантных заданий по разделам дисциплины:

Раздел 1. Химия - наука о веществах.

Раздел 2. Энергетика химических процессов.

Раздел 3. Кинетика и катализ химических процессов.

Раздел 4. Растворы. Дисперсные системы.

Раздел 5. Окислительно-восстановительные реакции и электрохимические процессы.

Раздел 6. Химия металлов.

Раздел 7. Химическая идентификация и анализ веществ.

### 6.3. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена. Порядок проведения, содержание и критерии оценивания промежуточной аттестации представлены в Фонде оценочных средств для данной дисциплины.

### 6.4. Перечень видов оценочных средств

ЛР, кр, тестовые задания, экзаменационные вопросы.

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 7.1. Рекомендуемая литература

#### 7.1.1. Основная литература

|       | Авторы,                                                                   | Заглавие                                                                              | Издательство,                     | Кол-во | Эл. адрес                                                                         |
|-------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| ЛП. 1 | Гельфман М. И., Юстратов В. П.                                            | Химия: учебник для вузов                                                              | Санкт-Петербург: Лань, 2025       | 1      | <a href="https://e.lanbook.com/book/448712">https://e.lanbook.com/book/448712</a> |
| ЛП. 2 | Суворов, А. В., Никольский А. Б.                                          | Общая и неорганическая химия: учебник для вузов                                       | Москва : Издательство Юрайт, 2025 | 1      | <a href="https://urait.ru/bcode/569220">https://urait.ru/bcode/569220</a>         |
| ЛП. 3 | Оганесян Э. Т., Попков В. А., Щербакова Л. И., Брель А. К.                | Общая и неорганическая химия : учебник для вузов                                      | Москва : Издательство Юрайт, 2025 | 1      | <a href="https://urait.ru/bcode/560228">https://urait.ru/bcode/560228</a>         |
| ЛП. 4 | Никитина, Н. Г., Борисов А. Г., Хаханина Т. И. ; под ред. Никитиной Н. Г. | Аналитическая химия и физико-химические методы анализа: учебник и практикум для вузов | Москва : Издательство Юрайт, 2025 | 1      | <a href="https://urait.ru/bcode/559623">https://urait.ru/bcode/559623</a>         |

#### 7.1.2. Дополнительная литература

|       | Авторы,                                                     | Заглавие                                                                                         | Издательство,      | Кол-во | Эл. адрес                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ЛД. 1 | Лапина С.Ф.                                                 | Химия: учебное пособие                                                                           | Братск: БрГУ, 2018 | 1      | <a href="http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Химия/Лапина%20С.Ф.Химия.Учеб.пособие.2018.pdf">http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Химия/Лапина%20С.Ф.Химия.Учеб.пособие.2018.pdf</a>                   |
| ЛД. 2 | Донская Т.А., Варданян М.А., Лапина С.Ф., Космачевская Н.П. | Металлы: учебное пособие                                                                         | Братск: БрГУ, 2008 | 1      | <a href="http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Химия/Донская%20Т.А.%20Металлы.Учеб.пособие.2008.pdf">http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Химия/Донская%20Т.А.%20Металлы.Учеб.пособие.2008.pdf</a>       |
| ЛД. 3 | Варданян М.А., Лапина С.Ф.                                  | Химия: лабораторный практикум для технических направлений подготовки академического бакалавриата | Братск: БрГУ, 2015 | 1      | <a href="http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Химия/Варданян%20М.А.%20Химия.Лаб.%20практикум.2015.pdf">http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Химия/Варданян%20М.А.%20Химия.Лаб.%20практикум.2015.pdf</a> |

|       | Авторы,       | Заглавие                                                | Издательство,                           | Кол-во | Эл. адрес                                                                 |
|-------|---------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------|--------|---------------------------------------------------------------------------|
| Л2. 4 | Глинка, Н. Л. | Общая химия: учебник для вузов                          | Москва :<br>Издательство<br>Юрайт, 2025 | 1      | <a href="https://urait.ru/bcode/569090">https://urait.ru/bcode/569090</a> |
| Л2. 5 | Глинка, Н. Л. | Задачи и упражнения по общей химии: учебник и практикум | Москва :<br>Издательство<br>Юрайт, 2026 | 1      | <a href="https://urait.ru/bcode/582645">https://urait.ru/bcode/582645</a> |
| Л2. 6 | Глинка, Н. Л. | Практикум по общей химии: учебник для вузов             | Москва :<br>Издательство<br>Юрайт, 2026 | 1      | <a href="https://urait.ru/bcode/582886">https://urait.ru/bcode/582886</a> |

### 7.1.3. Методические разработки

|       | Авторы,     | Заглавие                                                                              | Издательство,         | Кол-во | Эл. адрес                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Л3. 1 | Русина О.Б. | Химия: методические указания для подготовки студентов к текущему и итоговому контролю | Братск: БрГУ,<br>2012 | 1      | <a href="http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Химия/Русина%20О.Б.%20Химия.МУ.2012.pdf">http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Химия/Русина%20О.Б.%20Химия.МУ.2012.pdf</a> |

### 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

|    |                                                      |                                                             |
|----|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Э1 | Химическая информационная сеть России                | <a href="http://www.chemnet.ru/">http://www.chemnet.ru/</a> |
| Э2 | Сайт о химии. Форум химиков.                         | <a href="http://www.xumuk.ru/">http://www.xumuk.ru/</a>     |
| Э3 | Образовательный ресурс по химии «Алхимик»            | <a href="http://www.alhimik.ru/">http://www.alhimik.ru/</a> |
| Э4 | Ежемесячный научно-популярный журнал «Химия и Жизнь» | <a href="http://www.hij.ru/">http://www.hij.ru/</a>         |

### 7.3.1 Перечень программного обеспечения

|         |                                                                         |
|---------|-------------------------------------------------------------------------|
| 7.3.1.1 | Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN No Level |
| 7.3.1.2 | Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level                    |

### 7.3.2 Перечень информационных справочных систем

|         |                                                            |
|---------|------------------------------------------------------------|
| 7.3.2.1 | ЭОС "Образовательная платформа ЮРАЙТ"                      |
| 7.3.2.2 | Издательство "Лань" электронно-библиотечная система        |
| 7.3.2.3 | «Университетская библиотека online»                        |
| 7.3.2.4 | Электронный каталог библиотеки БрГУ                        |
| 7.3.2.5 | Электронная библиотека БрГУ                                |
| 7.3.2.6 | Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU                 |
| 7.3.2.7 | Национальная электронная библиотека НЭБ                    |
| 7.3.2.8 | Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ) |

## 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Аудитория | Назначение                                                       | Оснащение аудитории                                                                                                                                                                                                                                                      | Вид занятия |
|-----------|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 3114      | Учебная аудитория                                                | Основное оборудование:<br>нет.<br>Дополнительно:<br>- меловая доска – 1 шт.<br>Учебная мебель:<br>- комплект мебели (посадочных мест) – 48 шт.;<br>- комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.;                                                        | Лек         |
| 2420      | Лаборатория общей неорганической химии №1 (мультимедийный класс) | Основное оборудование:<br>- Стол химический;<br>- Шкаф вытяжной;<br>- Муфельная печь.<br>Дополнительно:<br>- меловая доска - 1 шт.<br>Учебная мебель:<br>- комплект мебели (посадочных мест) - 34 шт.;<br>- комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.; | Лаб         |
| 2422      | Лаборатория общей неорганической химии №2 (мультимедийный класс) | Основное оборудование:<br>- Стол химический;<br>- Шкаф вытяжной;<br>- Шкаф сушильный;<br>- Весы ВЛА-200М;<br>- Весы ВЛКТ-500М.<br>Дополнительно:<br>- меловая доска – 1 шт.<br>Учебная мебель:<br>- комплект мебели (посадочных мест) – 30 шт.;                          | Экзамен     |

|      |                  |                                                                                                                                                                                                                                    |    |
|------|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|      |                  | - комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.;                                                                                                                                                                     |    |
| 2201 | читальный зал №1 | Комплект мебели (посадочных мест/АРМ) - 160/10<br>Стеллажи<br>Комплект мебели (посадочных мест) для библиотекаря<br>Выставочные шкафы<br>ПК i5-2500/H67/4Gb (монитор TFT19 Samsung) (10шт.);<br>принтер HP Laser Jet P2055D (1шт.) | Ср |

### 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Преподавание дисциплины проводится с использованием следующих форм организации учебного процесса и видов учебных занятий: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа обучающихся, текущий контроль знаний, контрольная работа, консультации, экзамен как форма промежуточной аттестации.

Организация самостоятельной работы обучающихся зависит от вида учебных занятий:

- лекции

В процессе формирования конспекта лекций, обучающийся должен кратко, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины.

Самостоятельно осуществлять проверку терминов с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, лабораторном или практическом занятии.

- практические занятия

При подготовке к практическим занятиям обучающийся должен осуществлять работу с конспектом лекций (обобщение, систематизация, углубление и конкретизация полученных теоретических знаний), выработка способности и готовности их использования на практике. В процессе практических занятий у обучающегося формируется интеллектуальное умение, готовность к ответам на контрольные и дополнительные вопросы, навык работы с основной и дополнительной литературой, необходимой для освоения дисциплины и осуществляется выполнение заданий, решение задач, активное участие в интерактивной, активной, инновационной формах обучения, составление письменных отчетов.

- лабораторные работы

При подготовке к лабораторным работам обучающийся должен осуществлять работу с конспектом лекций (обобщение, систематизация, углубление и конкретизация полученных теоретических знаний), разработать план проведения работ и быть готовым к его реализации на практике. В процессе выполнения лабораторных работ обучающийся должен получить конкретный материал, необходимый ему для формирования курсовой работы. Следует планомерно создать расчетную программу, которая позволит провести машинный эксперимент по оценке изменения напряжённо-деформированного состояния поперечного сечения железобетонного изгибаемого или внецентренно сжатого элемента.

- контрольная работа

При выполнении контрольной работы, обучающийся в полной мере должен работать с учебной и методической литературой и другим источниками информации для обобщения, систематизации, углубления и конкретизации полученных теоретических знаний. Обучающийся должен быть способен к применению полученных теоретических знаний и навыков на практике.

- самостоятельная работа обучающихся

Проработка основной и дополнительной литературы, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в теме/разделе. Конспектирование прочитанных литературных источников. Проработка материалов по изучаемому вопросу, с использованием рекомендуемых ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет». Выполнение заданий преподавателя, необходимых для подготовки к участию в интерактивной, активной, инновационных формах обучения по изучаемой теме.

- подготовка к экза