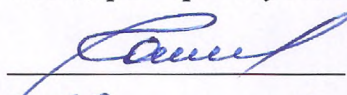


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Максимович Дина Михайловна  
Должность: директор Института ветеринарной медицины  
Дата подписания: 19.12.2024 09:10:55  
Уникальный программный ключ:  
665a8aa1f254b0cbf5ca990184421e00ab13b7ac

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОГЛАСОВАНО:  
Зам. директора по учебной работе (СПО)

  
С.А. Вахмянина  
« 28 » июля 20 г.

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор Института ветеринарной  
медицины

  
Д.М. Максимович  
« 29 » 05 20 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОД.12 Химия**

общеобразовательного цикла  
естественно-научный профиль  
программы подготовки специалистов среднего звена  
по специальности 36.02.03 Зоотехния  
базовая подготовка  
форма обучения очная

Троицк  
2024

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012г. № 413.

Содержание программы дисциплины реализуется в процессе освоения обучающимися программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 36.02.03 Зоотехния.

## РАССМОТРЕНА

Предметно-цикловой методической комиссией Общих математических и естественнонаучных дисциплин при кафедрах: Естественнонаучных дисциплин; Биологии, экологии, генетики и разведения животных

Протокол № 5 от 22.05.2024г.

Председатель:

 /Д.Н. Карташов/

Составитель:

Токкужина А.Б., преподаватель ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ

Рецензент:

Шакирова С.С., кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры Естественнонаучных дисциплин ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ

Директор Научной библиотеки



И.В. Шатрова

## СОДЕРЖАНИЕ

|   |                   |
|---|-------------------|
| <b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ</b> | <b>стр.<br/>4</b> |
| <b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                 | <b>7</b>          |
| <b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ</b>           | <b>13</b>         |
| <b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b> | <b>15</b>         |

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОД.12 ХИМИЯ

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина «Химия» является обязательной частью общеобразовательного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 36.02.03 Зоотехния.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

### • *личностные:*

- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной химической науки; химически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с химическими веществами, материалами и процессами;
- готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом;
- умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

### • *метапредметные:*

- использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов) для решения поставленной задачи, применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере;

### • *предметных:*

- сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;
- владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;



- сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям;
- владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;
- сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

**• личностные результаты воспитания:**

ЛР 1 - Осознающий себя гражданином и защитником великой страны;

ЛР 2 - Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций;

ЛР 3 - Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих;

ЛР 4 - Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионально конструктивного «цифрового следа»;

ЛР 5 - Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России;

ЛР 6 - Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях;

ЛР 7 - Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности;

ЛР 8 - Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства;

ЛР 9 - Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях;

ЛР 10 - Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой;

ЛР 11 - Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры;

ЛР 12 - Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.

### **1.3. Количество часов на освоение дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 86 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 80 часов;  
самостоятельная работа обучающегося – 6 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы  | Объем часов      | в т.ч.<br>в форме<br>практической<br>подготовки |
|---|------------------|---|
| <b>Объем образовательной программы дисциплины</b>                       | 86               | 39  |
| в том числе:  |                  |   |
| теоретическое обучение  | 41               |   |
| лабораторные работы <i>(если предусмотрено)</i>                         | 12               | 12  |
| практические занятия <i>(если предусмотрено)</i>                        | 27               | 27  |
| семинарские занятия   | не предусмотрено |   |
| курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено для специальностей)</i> | не предусмотрено |   |
| контрольная работа <i>(если предусмотрено)</i>                          | не предусмотрено |   |
| самостоятельная работа обучающегося                                     | 6                |   |
| <b>Консультации</b>   | не предусмотрено |   |
| <b>Промежуточная аттестация</b> в форме дифференцированного зачета      |                  |   |

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины ОД.12 Химия

| Наименование разделов и тем  | Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены) | Объем часов | Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы |
|--|---|-------------|--|
| 1  | 2   | 3           | 4  |
| <b>Раздел 1.<br/>ОСНОВЫ СТРОЕНИЯ<br/>ВЕЩЕСТВА</b>  |   | <b>8</b>    | ЛР1 - ЛР12   |
| <b>Тема 1.1.<br/>Строение атомов<br/>химических элементов и<br/>природа химической<br/>связи</b> | <b>Содержание учебного материала</b>  | <b>4</b>    |  |
|  | 1   Современная модель строения атома. Электронная конфигурация атома   | 2           |  |
|  | Лабораторное занятие  | -           |  |
|  | 2   <b>Практическое занятие № 1</b> «Составление электронно-графических формул химических элементов»  | 2           |  |
|  | Контрольная работа  | -           |  |
|  | Самостоятельная работа обучающихся  | -           |  |
| <b>Тема 1.2.<br/>Периодический закон и<br/>таблица Д.И. Менделеева</b>                           | <b>Содержание учебного материала</b>  | <b>4</b>    |  |
|  | 3   Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева  | 2           |  |
|  | Лабораторное занятие  | -           |  |
|  | 4   <b>Практическое занятие № 2</b> «Характеристика химического элемента по положению в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева»                   | 2           |  |
|  | Контрольная работа  | -           |  |
|  | Самостоятельная работа обучающихся  | -           |  |
| <b>Раздел 2.<br/>ХИМИЧЕСКИЕ<br/>РЕАКЦИИ</b>  |   | <b>10</b>   | ЛР1 - ЛР12   |
| <b>Тема 2.1.</b>   | <b>Содержание учебного материала</b>  | <b>8</b>    |  |
|  | 5   Типы химических реакций   | 2           |  |
|  | Лабораторное занятие  | -           |  |



|  |                                      |   |           |            |
|--|--------------------------------------|---|-----------|------------|
| <b>Типы химических реакций</b>   | 6                                    | <b>Практическое занятие № 3</b> «Основные понятия и законы химии»   | 2         |            |
|  | 7                                    | Окислительно-восстановительные реакции. Классификация и значение  | 2         |            |
|  | 8                                    | <b>Практическое занятие № 4</b> «Метод электронного баланса для составления уравнений окислительно-восстановительных реакций»       | 2         |            |
|  | Контрольная работа                   |   | -         |            |
|  | Самостоятельная работа обучающихся   |   | -         |            |
| <b>Тема 2.2.<br/>Электролитическая диссоциация и ионный обмен</b>                  | <b>Содержание учебного материала</b> |   | <b>2</b>  |            |
|  | Лабораторное занятие                 |   | -         |            |
|  | 9                                    | <b>Практическое занятие № 5</b> «Составление реакций ионного обмена путем составления их полных и сокращенных ионных уравнений»     | 2         |            |
|  | Контрольная работа                   |   | -         |            |
|  | Самостоятельная работа обучающихся   |   | -         |            |
| <b>Раздел 3.<br/>СТРОЕНИЕ И СВОЙСТВА НЕОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ</b>                    |                                      |   | <b>16</b> | ЛР1 - ЛР12 |
| <b>Тема 3.1.<br/>Классификация, номенклатура и строение неорганических веществ</b> | <b>Содержание учебного материала</b> |   | <b>8</b>  |            |
|  | 10                                   | Классификация неорганических веществ. Оксиды. Гидроксиды  | 2         |            |
|  | 11                                   | <b>Практическое занятие № 6</b> «Зависимость химической активности веществ от вида химической связи и типа кристаллической решетки» | 2         |            |
|  | 12                                   | Классификация неорганических веществ. Кислоты. Соли   | 2         |            |
|  | 13                                   | <b>Лабораторное занятие № 1</b> «Изучение способов получения и химических свойств классов неорганических соединений»                | 2         |            |
|  | Контрольная работа                   |   | -         |            |
|  | Самостоятельная работа обучающихся   |   | -         |            |
| <b>Тема 3.2.<br/>Физико-химические свойства неорганических веществ</b>             | <b>Содержание учебного материала</b> |   | <b>4</b>  |            |
|  | 14                                   | Металлы и неметаллы. Общие физические и химические свойства металлов  | 2         |            |
|  | 15                                   | <b>Лабораторное занятие № 2</b> «Химические свойства металлов и неметаллов»   | 2         |            |
|  | Практическое занятие                 |   | -         |            |
|  | Контрольная работа                   |   | -         |            |
|  | Самостоятельная работа обучающихся   |   | -         |            |
|  | <b>Содержание учебного материала</b> |   | <b>4</b>  |            |

|  |  |  |           |            |
|--|--|--|-----------|------------|
| <b>Тема 3.3.<br/>Идентификация<br/>неорганических веществ</b>                            | 16   | <b>Лабораторное занятие № 3</b> «Идентификация неорганических веществ с использованием их физико-химических свойств, характерных качественных реакций» | 2         |            |
|  | Практическое занятие   |  | -         |            |
|  | Контрольная работа   |  | -         |            |
|  | <i>Самостоятельная работа обучающихся:<br/>Конспект на тему: «Роль неорганической химии в создании новых материалов»</i> |  | 2         |            |
| <b>Раздел 4.<br/>СТРОЕНИЕ И<br/>СВОЙСТВА<br/>ОРГАНИЧЕСКИХ<br/>ВЕЩЕСТВ</b>                |  |  | <b>39</b> | ЛР1 - ЛР12 |
| <b>Тема 4.1.<br/>Классификация, строение<br/>и номенклатура<br/>органических веществ</b> | <b>Содержание учебного материала</b>   |  | <b>6</b>  |            |
|  | 17   | Предмет органической химии. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова   | 2         |            |
|  | Лабораторное занятие   |  | -         |            |
|  | 18   | <b>Практическое занятие № 7</b> «Типы химических реакций в органической химии»   | 2         |            |
|  | Контрольная работа   |  | -         |            |
|  | <i>Самостоятельная работа обучающихся:<br/>Конспект на тему: «Углеродный скелет органической молекулы»</i>               |  | 2         |            |
| <b>Тема 4.2.<br/>Свойства органических<br/>соединений</b>                                | <b>Содержание учебного материала</b>   |  | <b>23</b> |            |
|  | 19   | Предельные углеводороды. Номенклатура. Свойства и применение   | 2         |            |
|  | Лабораторное занятие   |  | -         |            |
|  | 20   | <b>Практическое занятие № 8</b> «Алканы. Решение задач»  | 2         |            |
|  | 21   | Непредельные углеводороды. Номенклатура. Свойства и применение   | 2         |            |
|  | 22   | <b>Практическое занятие № 9</b> «Алкены. Решение задач»  | 2         |            |
|  | 23   | Ацетиленовые углеводороды. Номенклатура. Свойства и применение   | 2         |            |
|  | 24   | <b>Практическое занятие № 10</b> «Алкины. Решение задач»   | 2         |            |
|  | 25   | Кислородсодержащие соединения. Номенклатура. Свойства и применение   | 2         |            |
|  | 26   | <b>Практическое занятие № 11</b> «Спирты. Решение задач»   | 2         |            |
|  | 27   | Азотсодержащие гетероциклические соединения. Номенклатура. Свойства и применение   | 2         |            |

|  |    |  |           |            |
|--|----|--|-----------|------------|
|  | 28 | <b>Практическое занятие № 12</b> «Составление уравнений химических реакций с участием органических веществ на основании их состава и строения» | 1         |            |
|  | 29 | Высокомолекулярные соединения. Полимеры  | 2         |            |
|  | 30 | <b>Практическое занятие № 13</b> «Генетическая связь между классами органических соединений»   | 2         |            |
|  |    | Контрольная работа   | -         |            |
|  |    | Самостоятельная работа обучающихся   | -         |            |
|  |    | <b>Содержание учебного материала</b>   | <b>10</b> |            |
| <b>Тема 4.3.<br/>Идентификация органических веществ, их значение и применение в бытовой и производственной деятельности человека</b> | 31 | Биоорганические соединения. Классификация. Свойства и биологическая роль   | 2         |            |
|  | 32 | Применение и биологическая роль углеводов. Окисление углеводов – источник энергии живых организмов   | 2         |            |
|  | 33 | <b>Лабораторное занятие № 4</b> «Обнаружение лактозы в молоке»   | 2         |            |
|  | 34 | Преобразования белков пищи в организме. Биологические функции белков   | 2         |            |
|  | 35 | Жиры. Свойства и биологическая роль  | 2         |            |
|  |    | Практическое занятие   | -         |            |
|  |    | Контрольная работа   | -         |            |
|  |    | Самостоятельная работа обучающихся   | -         |            |
| <b>Раздел 5.<br/>КИНЕТИЧЕСКИЕ И ТЕРМОДИНАМИЧЕСКИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ ПРОТЕКАНИЯ ХИМИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ</b>                                   |    |  | <b>4</b>  | ЛР1 - ЛР12 |
|  |    | <b>Содержание учебного материала</b>   | <b>4</b>  |            |
| <b>Тема 5.1.<br/>Скорость химических реакций.<br/>Химическое равновесие</b>  | 36 | Скорость химических реакций. Химическое равновесие   | 2         |            |
|  | 37 | <b>Лабораторное занятие № 5</b> «Факторы, влияющие на скорость химических реакций»   | 2         |            |
|  |    | Практическое занятие   | -         |            |
|  |    | Контрольная работа   | -         |            |
|  |    | Самостоятельная работа обучающихся   | -         |            |

|  |   |   |            |
|--|---|---|------------|
|  |   |   |            |
| <b>Раздел 6.<br/>РАСТВОРЫ</b>  |   | <b>7</b>  | ЛР1 - ЛР12 |
| <b>Тема 6.1.<br/>Понятие о растворах</b>   | <b>Содержание учебного материала</b>  |   | <b>4</b>   |
|  | 38  | Растворение как физико-химический процесс. Растворы                                     | 2          |
|  | Лабораторное занятие  |   | -          |
|  | 39  | <b>Практическое занятие № 14</b> «Способы выражения концентрации растворов»             | 2          |
|  | Контрольная работа  |   | -          |
|  | Самостоятельная работа обучающихся  |   | -          |
| <b>Тема 6.2.<br/>Исследование свойств растворов</b>                                    | <b>Содержание учебного материала</b>  |   | <b>3</b>   |
|  | 40  | <b>Лабораторное занятие № 6</b> «Приготовление растворов процентной концентрации»       | 1          |
|  | Практическое занятие  |   | -          |
|  | Контрольная работа  |   | -          |
|  | <i>Самостоятельная работа обучающихся:<br/>Конспект на тему: «Эффект Тиндаля»</i> |   | 2          |
| <b>Раздел 7.<br/>ХИМИЯ В БЫТУ И<br/>ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ<br/>ДЕЯТЕЛЬНОСТИ<br/>ЧЕЛОВЕКА</b> |   | <b>2</b>  | ЛР1 - ЛР12 |
| <b>Тема 7.1.<br/>Химия в быту и<br/>производственной<br/>деятельности человека</b>     | <b>Содержание учебного материала</b>  |   | <b>2</b>   |
|  | 41  | Экологическая безопасность последствий бытовой и производственной деятельности человека | 2          |
|  | Лабораторное занятие  |   | -          |
|  | Практическое занятие  |   | -          |
|  | Контрольная работа  |   | -          |
|  | Самостоятельная работа обучающихся  |   | -          |
|  |   | <b>Консультации:</b>  | -          |
|  |   | <b>ВСЕГО (часов):</b>   | <b>86</b>  |

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

**3.1.** Для реализации программы дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения: лаборатория Химии (ауд. № 114), оснащенная оборудованием:

- комплект учебно-наглядных пособий:
  - «Периодическая система элементов Д.И. Менделеева»;
  - «Классы неорганических соединений»;
  - «Количественные величины в химии»;
  - «Растворимость кислот, оснований, солей в воде и среда»;
  - «Углеводороды, производные углеводородов»;
  - «Схема порчи жиров»;
  - «Белки мышечной ткани»
- приборы:
  - весы «KERN»;
  - весы ВЛР-200;
  - колориметр КФК ФЭК;
  - метр рН;
  - иономер И-160
- технические средства обучения:
  - ноутбук;
  - проектор;
  - экран переносной.

### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

#### 3.2.1. Основные источники:

1. Лебедев, Юрий Александрович. Химия: учебник для СПО / Ю. А. Лебедев, Г. Н. Фадеев, А. М. Голубев, В. Н. Шаповал ; под общей редакцией Г. Н. Фадеева. — 2-е изд., пер. и доп. — Москва: Юрайт, 2023 — 431 с. — (Профессиональное образование). — URL: <https://urait.ru/bcode/513073> (дата обращения: 17.05.2023). — Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей. — <URL:<https://urait.ru/read/513073>>. — Текст : электронный.
2. Тупикин, Евгений Иванович. Химия. В 2 ч. Часть 1. Общая и неорганическая химия: учебник для СПО / Е. И. Тупикин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Юрайт, 2023 — 385 с. — (Профессиональное образование). — URL: <https://urait.ru/bcode/513730> (дата обращения: 17.05.2023). — Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей. — <URL:<https://urait.ru/read/513730>>. — Текст : электронный.

#### 3.2.2. Дополнительные источники:

3. Зайцев, Олег Серафимович. Химия. Лабораторный практикум и сборник задач: учебное пособие для СПО / О. С. Зайцев. — Москва: Юрайт, 2023 — 202 с. — (Профессиональное образование). — URL: <https://urait.ru/bcode/513541> (дата обращения: 17.05.2023). — Режим

доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей. — <URL:<https://urait.ru/read/513541>>. — Текст : электронный.

4. Мартынова, Татьяна Викторовна. Химия: учебник и практикум для спо / Т. В. Мартынова, И. В. Артамонова, Е. Б. Годунов ; под общей редакцией Т. В. Мартыновой. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Юрайт, 2023 — 368 с. — (Профессиональное образование). — URL: <https://urait.ru/bcode/511690> (дата обращения: 17.05.2023). — Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей. — <URL:<https://urait.ru/read/511690>>. — Текст : электронный.

### **3.2.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

1. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс]. – Санкт-Петербург, 2023. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>.
2. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн [Электронный ресурс]. – Москва, 2023. – Режим доступа: [www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru)
3. Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ [Электронный ресурс] : офиц. сайт. – 2023. – Режим доступа: [www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru)» <https://urait.ru/>
4. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» [Электронный ресурс]: офиц. сайт. – 2023. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>
5. Электронная библиотека «Академия» [Электронный ресурс] : сайт. – Москва, 2023. – Режим доступа: <http://www.academia-moscow.ru>.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения<br>(освоенные умения, усвоенные знания)   | Критерии оценки  | Формы и методы<br>контроля и оценки<br>результатов<br>обучения  |
|---|--|---|
| <p><b>• личностных:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной химической науки; химически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с химическими веществами, материалами и процессами;</li> <li>- готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом;</li> <li>- умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;</li> </ul> <p><b>• метапредметных:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов) для решения поставленной задачи, применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;</li> <li>- использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере;</li> </ul> <p><b>• предметных:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;</li> <li>- владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;</li> </ul> | <p>Характеристика цифровой оценки (отметки):</p> <p>Отметку «5» - получает обучающийся, если он демонстрирует глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, грамотно, логично излагает ответ, умеет связывать теорию с практикой, высказывать и обосновывать свои суждения, при ответе формулирует самостоятельные выводы и обобщения</p> <p>Отметку «4» - получает обучающийся, если он вполне освоил учебный материал, ориентируется в изученном материале осознанно, применяет знания для решения практических задач, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности или ответ неполный.</p> <p>Отметку «3» - получает обучающийся, если он обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности, не умеет доказательно обосновать свои суждения.</p> <p>Отметку «2» - получает обучающийся, если он</p> | <p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- защита лабораторных занятий;</li> <li>- защита практических занятий;</li> <li>- устный опрос;</li> <li>- письменная проверка;</li> <li>- выполнение индивидуальных заданий;</li> <li>- выполнение самостоятельных работ;</li> <li>- тестирование</li> </ul> |



|   |   |  |
|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;</li> <li>- сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям;</li> <li>- владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;</li> <li>- сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников</li> </ul> | <p>имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, беспорядочно и неуверенно излагает материал, не может применять знания для решения практических задач</p> | <p>Дифференцированный зачет в форме тестирования</p> |
|---|---|--|

