

**ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИННОВАЦИОННЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

**РАССМОТРЕНО:**

На заседании методического совета  
Протокол № 4 от 30.04.2026

**УТВЕРЖДАЮ:**

Директор ПОАНО «НИК»  
И.Б. Байсонгуров  
Приказ № 134/1 от 08.05.2026

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**ОУП.06 ХИМИЯ**

специальность

**49.02.03 Спорт**

Форма обучения: **очная**

Год начала подготовки: **2026**

Махачкала 2026

Рабочая программа учебного предмета разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 49.02.03 Спорт, утвержденного приказом Минпросвещения России от 21 апреля 2021 г. № 193.

Организация-разработчик: ПОАНО «Национальный инновационный колледж».

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ»**

## **1.1 Область применения рабочей программы**

Общеобразовательная дисциплина «Химия» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 49.02.03 Спорт.

**1.2 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы** Учебная дисциплина «Химия» является учебным предметом профиля обучения общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 49.02.03 Спорт.

Трудоемкость дисциплины «Химия» составляет 72 часа.

Прикладной модуль включает два раздела.

**1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины** Формирование у студентов химической составляющей естественно-научной картины мира как основы принятия решений в жизненных и производственных ситуациях, ответственного поведения в природной среде.

Задачи дисциплины:

- 1) сформировать понимание закономерностей протекания химических процессов и явлений в окружающей среде, целостной научной картины мира, взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук;
- 2) развить умения проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций, планировать и интерпретировать результаты химических экспериментов; 3) сформировать навыки проведения химических экспериментальных исследований с соблюдением правил безопасного обращения с веществами и лабораторным оборудованием; 4) развить умения анализировать, оценивать, проверять на достоверность и обобщать информацию химического характера из различных источников;
- 5) сформировать умения прогнозировать последствия своей деятельности и химических природных, бытовых и производственных процессов;
- 6) сформировать понимание значимости достижений химической науки и технологий для развития социальной и производственной сферы.

### **Личностные результаты:**

ЛР1 - устойчивый интерес к истории и достижениям в области естественных наук, чувство гордости за российские естественные науки;

ЛР2 - готовность к продолжению образования, повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности с использованием знаний в области естественных наук;

ЛР3 - объективное осознание значимости компетенций в области естественных наук для человека и общества, умение использовать технологические достижения в области физики для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

ЛР4 - умение проанализировать техногенные последствия для окружающей среды, бытовой и производственной деятельности человека;

ЛР5 - готовность самостоятельно добывать новые для себя естественнонаучные знания с использованием для этого доступных источников информации;

ЛР6 - умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития; - умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач в области естествознания;

#### **Метапредметные результаты:**

МР1 - овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения разных сторон окружающего естественного мира;

МР2 - применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон естественнонаучной картины мира, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

МР3 - умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства для их достижения на практике;

МР4 - умение использовать различные источники для получения естественнонаучной информации и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач;

#### **Предметные результаты:**

ПР1 - сформированность представлений о целостной современной естественнонаучной картине мира, о природе как единой целостной системе, о взаимосвязи человека, природы и общества; о пространственно-временных масштабах Вселенной;

ПР2 - владение знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий;

ПР3 - сформированность умения применять естественнонаучные знания для объяснения окружающих явлений, сохранения здоровья, обеспечения безопасности жизнедеятельности, бережного отношения к природе, рационального природопользования, а также выполнения роли грамотного потребителя;

ПР4 - сформированность представлений о научном методе познания природы и средствах изучения мегамира, макромира и микромира; владение приёмами естественнонаучных наблюдений, опытов исследований и оценки достоверности полученных результатов;

ПР5 - владение понятийным аппаратом естественных наук, позволяющим

познавать мир, участвовать в дискуссиях по естественнонаучным вопросам, использовать различные источники информации для подготовки собственных работ, критически относиться к сообщениям СМИ, содержащим научную информацию;

ПР6 - сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;

ПР7 - сформированность умений понимать значимость естественнонаучного знания для каждого человека, независимо от его профессиональной деятельности, различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определённой системой ценностей.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

| <b>Вид учебной работы</b>                                    | <b>Объем часов</b> |
|--------------------------------------------------------------|--------------------|
| <b>Максимальная учебная нагрузка (всего час.)</b>            | 72                 |
| <b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего час.)</b> | 72                 |
| в том числе:                                                 |                    |
| Уроки                                                        | 72                 |
| <b>Консультации (всего час.)</b>                             | -                  |
| <b>Самостоятельная работа обучающегося (всего час.)</b>      | 0                  |
| Диффер. зачет                                                | -                  |

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

| №                                   | Наименование разделов и тем                                                   | Содержание учебного материала, уроки, самостоятельная работа обучающихся, индивидуальный проект (при наличии)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Объем часов | Результаты обучения, формированию которых способствует элемент учебной программы |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                   | 2                                                                             | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 4           | 5                                                                                |
| <b>Раздел 1. Органическая химия</b> |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>28</b>   |                                                                                  |
| 1.                                  | Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений | <p><b>Урок</b></p> <p>Предмет органической химии. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Изомерия и изомеры. Классификация органических веществ. Гомологи и гомология. Начала номенклатуры IUPAC. Классификация реакций в органической химии</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– предмет органической химии;</li> <li>– сравнительная характеристика органических соединений А. М. Бутлерова; – классификация органических веществ; – гомологи; – классификация реакций в органической химии. Требования к умениям: – составление уравнений реакций присоединения, отщепления, замещения и изомеризации.</li> </ul> <p><b>Демонстрации.</b> Качественное обнаружение углерода, водорода и хлора в молекулах органических соединений.</p> | 4           | ЛР1, ЛР2, ЛР3, МР1, МР2, ПР1, ПР2                                                |
| 2.                                  | Углеводороды и их природные источники                                         | <p><b>Урок</b></p> <p>Алканы. Свойства и применение алканов; Алкены, свойства и применение алкенов. Алкины, арены; Природные источники углеводородов.</p> <p>Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура, получение. Химические свойства алканов (метана, этана). Применение алканов. Химические свойства этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация. Применение этилена. Диены и каучуки. Сопряженные диены. Химические свойства бутадиена-1,3</p>                                                                                                                                                                                                                     | 8           | ЛР2, ЛР3, МР1, МР2, ПР1,                                                         |

|    |                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |                                 |
|----|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---------------------------------|
|    |                                              | и изопрена. Натуральный и синтетические каучуки. Резина. Алкины. Ацетилен. Химические свойства ацетилена. Применение ацетилена.<br><b>Демонстрации.</b> Получение и свойства этилена. Химические свойства алкенов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |                                 |
| 3. | Кислородосодержащие органические соединения. | <b>Урок</b><br>Спирты. Классификация. Получение. Карбоновые кислоты. Химические свойства<br>Спирты: гомологический ряд, изомерия, получение. Классификация спиртов. Химические свойства этанола. Глицерин. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина. Фенол. Физические и химические свойства фенола. Применение фенола. Альдегиды. Кетоны. Химические свойства альдегидов и кетонов. Получение альдегидов и кетонов. Применение формальдегида. Карбоновые кислоты. Классификация карбоновых кислот. Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот. Получение карбоновых кислот. Химические свойства карбоновых кислот. Сложные эфиры и жиры.<br>Получение сложных эфиров. Химические свойства сложных эфиров. Жиры как сложные эфиры. Классификация жиров. Химические свойства жиров: гидролиз и гидрирование жидких жиров. Мыла. Углеводы. Углеводы, их классификация. Дисахариды. Химические свойства глюкозы. Применение глюкозы. Полисахариды: крахмал, целлюлоза<br><b>Демонстрации.</b><br>Составление уравнений реакций, характеризующих химические свойства спиртов, фенолов, альдегидов, карбоновых кислот, углеводов; – качественные реакции на многоатомные спирты, фенол, альдегиды, крахмал. | 8 | ЛР1,<br>МР1,<br>ПР2, ПР3,       |
| 4. | Азотосодержащие органические соединения.     | <b>Урок</b><br>Амины. Химические свойства аминов. Аминокислоты.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 8 | ЛР1, ЛР2, ЛР3,<br>МР2, МР3, МР4 |



|                                               |                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           |                                   |
|-----------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------------------------------|
|                                               | Полимеры.                       | <p>Химические свойства аминокислот. Амины: изомерия, получение. Алифатические амины, их классификация и номенклатура. Анилин: получение, свойства. Применение анилина. Аминокислоты. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Химические свойства аминокислот. Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот. Белки. Первичная, вторичная, третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции. Биологические функции белков. Полимеры. Белки и полисахариды как биополимеры. Пластмассы.</p> <p>Получение полимеров реакцией полимеризации и поликонденсации. Термопластичные и термореактивные пластмассы. Представители пластмасс. Волокна, их классификация. Получение волокон. Отдельные представители химических волокон.</p> <p><b>Демонстрации.</b> Составление уравнений реакций, характеризующих химические свойства аминов, аминокислот; качественные реакции на первичные амины, анилин, цветные реакции на белки распознавать волокна.</p> |           | ПР2, ПР3, ПР4                     |
| <b>Раздел 2. Общая и неорганическая химия</b> |                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>44</b> |                                   |
| 5.                                            | Основные понятия и законы химии | <p><b>Урок</b></p> <p>Атом. Молекула. Химический элемент. Аллотропия. Простые и сложные вещества. Качественный и количественный состав веществ. Химические знаки и формулы. Относительные атомная и молекулярная массы. Количество вещества.</p> <p>Основные понятия химии. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент. Аллотропия. Простые и сложные вещества. Качественный и количественный состав веществ. Химические знаки и формулы. Относительные атомная и молекулярная массы. Количество вещества. Основные законы химии. Стехиометрия. Закон сохранения массы</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 4         | ЛР3, ЛР4,<br>МР3, МР4<br>ПР5, ПР6 |

|    |                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |                                               |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----------------------------------------------|
|    |                                                                                                         | <p>веществ. Закон постоянства состава веществ. Закон Авогадро и следствия из него.</p> <p><b>Демонстрации.</b> Расчетные задачи на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |                                               |
| 6. | <p>Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева</p> | <p><b>Урок</b></p> <p>Структура периодической таблицы. Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева. Ядро и электронная оболочка.</p> <p>Периодический закон Д.И. Менделеева. Открытие Д.И. Менделеевым Периодического закона. Периодический закон в формулировке Д.И. Менделеева. Периодическая таблица химических элементов – графическое отображение периодического закона. Структура периодической таблицы: периода (малые и большие), группы (главная и побочная). Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева. Атом -сложная частица. Ядро (протоны и нейтроны) и электронная оболочка. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов элементов малых периодов. Особенности строения электронных оболочек атомов элементов больших периодов (переходных элементов). Понятие об орбиталях. s-, p- и d-Орбитали. Электронные конфигурации атомов химических элементов. Современная формулировка периодического закона. Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.</p> <p><b>Демонстрации.</b> Периодический закон; таблица химических элементов; строение атома; строение электронных оболочек атомов; – понятие об орбиталях.</p> | 8 | <p>ЛР1, ЛР4, ЛР5, МР2, МР3, ПР1, ПР4, ПР7</p> |
| 7. | <p>Типы химической связи, виды кристаллических решеток</p>                                              | <p><b>Урок</b></p> <p>Ионная, ковалентная, металлическая, водородная химические связи. Типы кристаллических решеток</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 4 | <p>ЛР1, ЛР2, ЛР3, МР1, МР2, ПР1, ПР2</p>      |

|    |                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |                          |
|----|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------------------------|
| 8. | Классификация неорганических соединений и их свойства. | <p><b>Урок</b></p> <p>Классификация и свойства оксидов Классификация и свойства гидроксидов. Получение и свойства основных и амфотерных гидроксидов. Кислоты. Химические свойства кислот. Соли и их свойства. Получение и свойства солей. Соли как электролиты. Соли средние, кислые и основные. Химически свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Способы получения солей.</p> <p>Оксиды и их свойства. Солеобразующие и несолеобразующие оксиды. Основные, амфотерные и кислотные оксиды. Зависимость характера оксида от степени окисления образующего его металла. Химические свойства оксидов. Получение оксидов.</p> <p>Основания и их свойства. Основания как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства оснований в свете теории электролитической диссоциации. Разложение нерастворимых в воде оснований. Основные способы получения оснований. Кислоты и их свойства. Кислоты как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства кислот в свете теории электролитической диссоциации.</p> <p>Особенности взаимодействия концентрированной серной и азотной кислот с металлами. Основные способы получения кислоты. Соли и их свойства. Соли как электролиты. Соли средние, кислые и основные. Химически свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Способы получения солей. Гидролиз солей.</p> <p><b>Демонстрации.</b> Взаимодействие растворов кислот с индикаторами; взаимодействие металлов с кислотами; взаимодействие кислот с солями.</p> | 10 | ЛР2, ЛР3, МР1, МР2, ПР1, |
| 9. | Растворы. Растворимость.                               | <p><b>Урок</b></p> <p>Чистые вещества и смеси. Дисперсные системы. Растворы.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 4  | ЛР3, ЛР4, ЛР6 МР1, МР3,  |

|     |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |                                                            |
|-----|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------------------------------------------------------------|
|     |                     | <p>Массовая доля растворенного вещества. Дисперсные системы. Способы очистки воды от примесей.</p> <p>Вода. Растворы. Растворение. Вода как растворитель. Растворимость веществ. Насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные растворы. Зависимость растворимости газов, жидкостей и твердых веществ от различных факторов. Массовая доля растворенного вещества.</p> <p><b>Демонстрации.</b> Способы очистки воды от примесей. Лабораторная работа №6. Приготовление растворов с заданной массовой долей веществ.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   | ПР3, ПР5, ПР7                                              |
| 10. | Химические реакции. | <p><b>Урок</b></p> <p>Классификация химических реакций. Окислительно-восстановительные реакции. Скорость химических реакций.</p> <p>Классификация химических реакций. Реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Каталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции. Экзотермические и эндотермические реакции. Тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения. Электролитическая диссоциация. Реакции ионного обмена. Качественные реакции на катионы и анионы. Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Окислитель и восстановление. Восстановитель и окисление. Метод электронного баланса для составления уравнений окислительно-восстановительных реакций.</p> <p>Скорость химических реакций. Понятие о скорости химических реакций. Зависимость скорости химических реакций от различных факторов: природы реагирующих веществ, их концентрации, температуры, поверхности соприкосновения и использования катализаторов.</p> <p><b>Демонстрации.</b> Классификация химических реакций; электролитическая диссоциация; окислительно-восстановительные реакции; метод электронного баланса;</p> | 6 | <p>ЛР5, ЛР6</p> <p>МР3, МР4</p> <p>ПР1, ПР2, ПР4, ПР6,</p> |

|                     |                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |                                       |
|---------------------|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---------------------------------------|
|                     |                                  | скорость химических реакций.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |                                       |
| 11.                 | Свойства металлов и неметаллов . | <p><b>Урок</b></p> <p>Металлы. Классификация, свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения. Понятие о металлургии. Неметаллы. Особенности строения атомов.</p> <p>Зависимость свойств галогенов от их положения в Периодической системе. Свойства азота и его соединений. Свойства алюминия. Свойства металлов подгруппы железа. Свойства углерода и его соединений. Свойства серы и ее соединений.</p> <p>Металлы. Физические свойства металлов. Классификация металлов по различным признакам. Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Свойства щелочных металлов. Свойства щелочноземельных металлов. Общие способы получения металлов.</p> <p>Понятие о металлургии. Пирометаллургия, гидрометаллургия и электрометаллургия. Сплавы черные и цветные. Неметаллы. Особенности строения атомов. Неметаллы - простые вещества. Зависимость свойств галогенов от их положения в Периодической системе. Свойства азота и его соединений.</p> <p><b>Демонстрации.</b> Металлы; способы получения металлов; неметаллы.</p> | 8  | ЛР2, ЛР3, ЛР6<br>МР3, МР4<br>ПР4, ПР5 |
| Всего по дисциплине |                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 72 |                                       |

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

#### 3.1. Требования к материально-техническому обеспечению учебного процесса

Кабинеты «Математических и общих естественнонаучных дисциплин»

| № | Наименование                                                                                       | Тип    |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 1 | столы аудиторные, стулья аудиторные                                                                | Мебель |
| 2 | стол преподавателя, стул преподавателя                                                             | Мебель |
| 3 | компьютер с программным обеспечением для преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) | ТС     |
| 4 | экран (доска)                                                                                      | ТС     |
| 5 | комплект учебно-методических материалов                                                            | УМК    |

Кабинет «Самостоятельной и воспитательной работы»

| № | Наименование                                                                                                            | Тип          |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 1 | столы аудиторные, стулья аудиторные                                                                                     | Мебель       |
| 2 | стол преподавателя, стул преподавателя                                                                                  | Мебель       |
| 3 | МФУ                                                                                                                     | Оборудование |
| 4 | компьютер с программным обеспечением для преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с выходом в Интернет | ТС           |
| 5 | экран (доска)                                                                                                           | ТС           |
| 6 | мультимедиапроектор                                                                                                     | ТС           |
| 7 | комплект методических материалов                                                                                        | УМК          |

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения:

##### Основная литература:

1. Рудзитис, Г. Е. Химия : базовый уровень : учебник / Г. Е. Рудзитис, Ф. Г. Фельдман. — 2-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2025. — 336 с. — ISBN 978-5-09-121347-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/473036>;

2. Габриелян, О. С. Химия : 10-й класс : базовый уровень : учебник / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков. — 7-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2025. — 128 с. — ISBN 978-5-09-120190-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/473033>;

3. Химия : 10-й класс : углублённый уровень : учебник / В. В. Еремин, Н. Е. Кузьменко, В. И. Теренин [и др.] ; под редакцией В. В. Лунина. — 12-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2025. — 446 с. — ISBN 978-5-09-120709-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/497798>.

### 3.3. Перечень лицензионного учебного программного обеспечения

| Наименование программного обеспечения            | Назначение                                                    |
|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Adobe Reader                                     | Программа для просмотра электронных документов                |
| Yandex <a href="https://ya.ru">https://ya.ru</a> | Браузер                                                       |
| OpenOffice                                       | Программное обеспечение для работы с электронными документами |
| 7-zip                                            | Архиватор                                                     |

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Контроль и оценка результатов обучения осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований. Результаты обучения определяют, что обучающиеся должны знать, понимать и демонстрировать по завершении изучения дисциплины.

| Результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Методы оценки                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Знания:</b><br>основные понятия и законы химии;<br>периодический закон и периодическую систему химических элементов Д.И. Менделеева, закономерности изменения химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам; общую характеристику химических элементов в связи с их положением в периодической системе; формы существования химических элементов, современные представления о строении атомов; типы и свойства химических связей (ковалентная, ионная, водородная); характерные химические свойства неорганических веществ различных классов; окислительно-восстановительные реакции, реакции ионного обмена; | - объясняет основные понятия и теории химии;<br>- излагает физический смысл порядкового номера, номера группы и периода, объясняет причины периодического изменения свойств химических элементов;<br>- дает общую характеристику химических элементов по его положению в периодической системе;<br>- объясняет единую природу химических связей;<br>- анализирует свойства неорганических веществ на основе знаний о химическом составе;<br>- выражает сущность ОВР, использует метод ионноэлектронных полуреакций; - использует понятие сильный, слабый электролит при составлении реакции ионного обмена;<br>- прогнозирует характер среды раствора солей по их формуле;<br>- использует качественные реакции для идентификации неорганических соединений | Текущий контроль по каждой теме: - устный опрос;<br>- письменный опрос;<br>- решение ситуационных задач.<br>Промежуточная аттестация проводится в форме зачета. Зачет включает в себя контроль усвоения теоретического материала; контроль усвоения практических умений. |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>диссоциация электролитов в водных растворах, сильные и слабые электролиты; гидролиз солей;</p> <p>реакции идентификации неорганических соединений, в том числе, используемых в качестве лекарственных средств</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                              |
| <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности;</li> <li>- составлять уравнения реакций: окислительно-восстановительные, реакции ионного обмена;</li> <li>- проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакции;</li> <li>- проводить качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений;</li> <li>- использовать лабораторную посуду и оборудование;</li> <li>- применять правила охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- составляет уравнения реакций;</li> <li>- проводит расчеты по формулам и уравнениям реакций;</li> <li>- работает с реактивами, соблюдая правила техники безопасности;</li> <li>- проводит качественные реакции на неорганические вещества;</li> <li>- решает типовые задачи на вычисление концентрации вещества;</li> <li>- обоснованно, четко и полно дает ответы на вопросы;</li> <li>- соблюдает правила охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы;</li> <li>- оценка результатов выполнения и оформления практической работы</li> </ul> |