# Рабочая учебная программа

по химии в 9 классе

2023 г.

## Планируемые результаты освоения учебного предмета «Химия»

Взаимосвязь результатов освоения предмета «Химия» можно системно представить в виде схемы. При этом обозначение ЛР указывает, что продвижение учащихся к новым образовательным результатам происходит в соответствии с линиями развития средствами предмета.

**Личностными результатами** изучения предмета «Химия» являются следующие умения: Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение:

* осознавать современное многообразие типов мировоззрения, общественных, религиозных, атеистических, культурных традиций, которые определяют разные объяснения происходящего в мире;
* с учётом этого многообразия постепенно вырабатывать свои собственные ответы на основные жизненные вопросы, которые ставит личный жизненный опыт;
* учиться признавать противоречивость и незавершённость своих взглядов на мир, возможность их изменения.

Учиться использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков.

Осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал (из максимума), имеющий отношение к своим интересам.

Использовать свои интересы для выбора индивидуальной образовательной траектории, потенциальной будущей профессии и соответствующего профильного образования.

Приобретать опыт участия в делах, приносящих пользу людям.

Учиться самостоятельно выбирать стиль поведения, привычки, обеспечивающие безопасный образ жизни и сохранение здоровья – своего, а также близких людей и окружающих.

Учиться самостоятельно противостоять ситуациям, провоцирующим на поступки, которые угрожают безопасности и здоровью.

Выбирать поступки, нацеленные на сохранение и бережное отношение к природе, особенно живой, избегая противоположных поступков, постепенно учась и осваивая стратегию рационального природопользования.

Учиться убеждать других людей в необходимости овладения стратегией рационального природопользования.

Использовать экологическое мышление для выбора стратегии собственного поведения в качестве одной из ценностных установок.

**Метапредметными** результатами изучения курса «Химия» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

*Регулятивные УУД*:

Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности.

Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.

Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта). Подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель.

Работая по предложенному и самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер).

Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

Работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет). Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий.

В ходе представления проекта давать оценку его результатам.

Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.

Уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности. Давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).

*Средством формирования* регулятивных УУД служат технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

*Познавательные УУД:*

Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия:

* давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала;
* осуществлять логическую операцию установления родо-видовых отношений;
* обобщать понятия – осуществлять логическую операцию перехода от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом.

Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей. Создавать модели с выделением существенных характеристик объекта, преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область.

Представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков.

Преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации. Представлять информацию в оптимальной форме в зависимости от адресата.

Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приемы слушания.

Самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

Уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно- аппаратные средства и сервисы.

*Коммуникативные УУД:*

Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.

В дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен).

Учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.

Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории.

Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

*Средством формирования* коммуникативных УУД служат технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог) и работа в малых группах, также использование на уроках элементов технологии продуктивного чтения.

**Предметными результатами** изучения предмета «Химия» являются следующие умения:

* объяснять функции веществ в связи с их строением.
* характеризовать химические реакции;
* объяснять различные способы классификации химических реакций.
* приводить примеры разных типов химических реакций.
* использовать знания по химии для оптимальной организации борьбы с инфекционными заболеваниями, вредителями домашнего и приусадебного хозяйства;
* пользоваться знаниями по химии при использовании средств бытовой химии.
* находить в природе общие свойства веществ и объяснять их;
* характеризовать основные уровни организации химических веществ.
* понимать роль химических процессов, протекающих в природе;
* уметь проводить простейшие химические эксперименты.
* характеризовать экологические проблемы, стоящие перед человечеством;
* находить противоречия между деятельностью человека и природой и предлагать способы устранения этих противоречий;
* объяснять и доказывать необходимость бережного отношения к природе;
* применять химические знания для организации и планирования собственного здорового образа жизни и деятельности, благополучия своей семьи и благоприятной среды обитания человечества.

# II. Содержание учебного предмета

**ТЕМА №1.Общая характеристика химических элементов и химических реакций (6 часов)** Классификация химических элементов. Химические элементы главных подгрупп периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева. Генетические ряды. Получение и характерные свойства основного и кислотного оксидов; основания и кислоты. Амфотерные гидроксиды (на примере цинка и алюминия): взаимодействие с растворами кислот и щелочей. Свойства гидроксидов цинка или алюминия и реакции их получения.

Периодический закон и периодическая система хим. элементов Д.И. Менделеева. Определение оксидов, оснований, кислот и солей с позиции теории электролитической диссоциации. Химические реакции ионного обмена. Окислительно-восстановительные реакции.

## ТЕМА №2. МЕТАЛЛЫ (22 часа)

Положение металлов в периодической системе Химических элементов Д.И. Менделеева и особенности строения их атомов. Физические свойства металлов. Характеристика хим.элементов-металлов в периодической системе элементов. Строение атомов.

Химические свойства металлов. Свойства простых веществ. Взаимодействие металлов с неметаллами и водой. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. Горение Mg, Fe. Общие понятия о коррозии металлов. Сплавы, их свойства и значение. Металлы в природе. Общие способы их получения.

Общая характеристика элементов главной подгруппы I группы. Взаимодействие натрия (калия) с водой, кислородом, неметаллами. Образцы оксидов и гидроксидов, их растворимость в воде. Соединения щелочных металлов.

Алюминий, его физические и химические свойства. Взаимодействие алюминия с растворами кислот и щелочей. Соединения алюминия: амфотерность оксида и гидроксида.

Железо, его физические и химические свойства. Железо как элемент побочной подгруппы 8 группы. Взаимодействие железа с растворами кислот и солей. Генетические ряды железа (II) и железа (III). Оксиды и гидроксиды железа. Соли железа.

Практическая работа №1. Решение экспериментальных задач по теме «Получение соединений металлов и изучение их свойств». Генетическая связь. Генетические ряды металлов.

## Тема №3. «Неметаллы» (26 часов)

Свойства простых веществ (неметаллов). Водород, его свойства. Получение и применение. Хим.элементы главных подгрупп периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева: хлор, бром, йод. Строение атомов галогенов и их степени окисления. Галогеноводородные кислоты и их соли.

Кислород, его свойства. Получение и применение.

Сера, её физические и химические свойства. Хим.элементы главных подгрупп периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева: сера. Строение атома серы. Оксиды серы (4 и 6). Серная, сернистая и сероводородная кислоты и их соли.

Азот и его свойства. Хим.элементы главных подгрупп периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева: азот. Аммиак и его свойства. Соли аммония, их свойства. Азотная кислота и её свойства. Соли азотной кислоты.

Фосфор, его физические и химические свойства. Хим. элементы главных подгрупп периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева: фосфор. Соединения фосфора: оксид фосфора (V). Ортофосфорная кислота и её соли.

Углерод, его физические и химические свойства. Хим. элементы главных подгрупп периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева: углерод (алмаз, графит). Оксиды углерода: угарный газ и углекислый газ. Угольная кислота и её соли.

Кремний, его физические и химические свойства. Хим. элементы главных подгрупп периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева: кремний. Кремниевая кислота и её соли.

Количество вещества. Молярный объем.

## Тема №4 «Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к государственной итоговой аттестации (ГИА)-12 часов

**II. Тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование разделов и тем | Максим альная нагрузка учащихс я, ч. | Из них | | | | | |
| Теорети ческое обучени е, ч. | Лаборат орные и практич еские  работы, ч. | Контрол ьная работа, ч. | Лабора торные опыты | Экску рсии, ч. | Само стоят ельна я  работ а, ч. |
| 1 | Общая характеристика химических  элементов и | 6 | 6 |  |  | 11 |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | химических реакций |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | Металлы | 22 | 18 | 3 | 1 | 7 |  |  |
| 3 | Неметаллы | 26 | 22 | 3 | 1 | 22 |  |  |
| 4 | Обобщение знаний  по химии за курс основной школы | 12 | 11 |  | 1 |  |  |  |
|  | **Итого** | 66 | 57 | 6 | 3 | 40 | – | – |

# IV. Календарно-тематическое планирование учебного предмета

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Тема урока | Вид занятия | Коли | Виды самостоятельной работы | Дата |
| п/п |  |  | честв |  |  |
|  |  |  | о |  |  |
|  |  |  | часов |  |  |
|  | **Тема №1 Общая характеристика химических элементов и химических реакций (6 часов)** | | | | |
| 1. | Характеристика химического элемента на основании его положения в ПСХЭ Д.И.Менделеева | Комбинирован ный урок. | 1 | Тренировочные упражнения, работа с учебником, Р.Т. |  |
| 2. | Характеристика химического | Урок | 1 | Тренировочные упражнения, |  |
|  | элемента на основании его | закрепления |  | работа с учебником, Р.Т. |
|  | положения в ПСХЭ. | изученного |  |  |
|  | Амфотерные оксиды и | материала |  |  |
|  | гидроксиды. | (урок- |  |  |
|  |  | практикум) |  |  |
| 3. | Периодический закон и ПСХЭ Д.И.Менделеева | Комбинирован ный урок | 1 | Тренировочные упражнения, работа с учебником, Р.Т. |  |
| 4. | Химическая организация природы. | Комбинирован ный урок | 1 | Тренировочные упражнения, работа с учебником, Р.Т. |  |
| 5. | Химические реакции. Скорость химической реакции. | Комбинирован ный урок | 1 | Тренировочные упражнения, работа с учебником, Р.Т. |  |
| 6. | Катализаторы и катализ. | Комбинирован ный урок | 1 | Тренировочные упражнения, работа с учебником, Р.Т. |  |
|  | **Тема №2. Металлы (22 часа)** | | | | |
| 7. | Век медный, бронзовый, железный | Комбинирован ный урок | 1 | Тренировочные упражнения, работа с учебником, Р.Т. |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 8. | Положение металлов в ПСХЭ и особенности строения их  атомов. | Комбинирован ный урок | 1 | Работа с учебником, Р.Т. |  |
| 9. | Физические свойства металлов. | Комбинирован ный урок | 1 | Работа с учебником, Р.Т. |  |
| 10. | Сплавы, их свойства и значение. | Комбинирован ный урок | 1 | Индивид.задания |  |
| 11. | Химические свойства металлов. | Урок изучения нового  материала | 1 | Тренировочные упражнения, работа с учебником, Р.Т. |  |
| 12. | Химические свойства металлов. | Урок изучения нового  материала | 1 | Тренировочные упражнения, работа с учебником, Р.Т. |  |
| 13. | Получение металлов. | Комбинирован ный урок | 1 | Тренировочные упражнения, работа с учебником, Р.Т. |  |
| 14. | Коррозия металлов. | Комбинирован ный урок | 1 | Тренировочные упражнения, работа с учебником, Р.Т. |  |
| 15. | Щелочные металлы. | Комбинирован ный урок | 1 | Тренировочные упражнения, работа с учебником |  |
| 16. | Соединения щелочных металлов | Комбинирован ный урок | 1 | Тренировочные упражнения, работа с учебником, Р.Т. |  |
| 17. | Бериллий, магний и щелочноземельные металлы | Комбинирован ный урок | 1 | Тренировочные упражнения |  |
| 18. | Соединения щелочноземельных металлов. | Комбинирован ный урок | 1 | Тренировочные упражнения |  |
| 19. | Алюминий. Его физические и химические свойства. | Комбинирован ный урок | 1 | Тренировочные упражнения |  |
| 20. | Соединения алюминия | Комбинирован ный урок | 1 | Работа с учебником, Р.Т. |  |
| 21. | Железо, его физические и химические свойства. | Комбинирован ный урок | 1 | Работа с учебником, Р.Т. |  |
| 22. | Генетические ряды железа (II) и железа (III) | Комбинирован ный урок | 1 | Тренировочные упражнения |  |
| 23. | Обобщение, систематизация и коррекция знаний, умений и навыков учащихся по теме  «Химия в металлах» | Урок обобщения и систематизаци и знаний | 1 | Решение задач |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 24. | Решение задач на определение выхода продукта реакции. | Комбинирован ный урок | 1 | Решение задач |  |
| 25. | ***Контрольная работа №1 по теме «Металлы».*** | Урок контроля | 1 |  |  |
| 26. | ***Практическая работа №1***  ***«Осуществление цепочки превращений»*** | Практическая работа №1 |  |  |  |
| 27. | ***Практическая работа №2.***  ***Решение экспериментальных задач по теме «Получение и свойства соединений металлов»*** | Практическая работа №2 | 1 |  |  |
| 28. | ***Практическая работа №3***  ***«Экспериментальные задачи по распознаванию и получению соединений металлов»*** | Практическая работа |  |  |  |
|  | **Тема №3 Неметаллы (26 часов)** | | | | |
| 29. | Неметаллы: атомы и простые вещества. Кислород, озон, воздух. | Комбинирован ный урок | 1 | Тренировочные упражнения, работа с учебником |  |
| 30. | Водород | Комбинирован ный урок | 1 | Тренировочные упражнения, работа с учебником, Р.Т. |  |
| 31. | Вода. | Комбинирован ный урок | 1 | Тренировочные упражнения, работа с учебником, Р.Т. |  |
| 32. | Вода в жизни человека | Комбинирован ный урок | 1 | Тренировочные упражнения, работа с учебником, Р.Т. |  |
| 33. | Галогены. | Комбинирован ный урок | 1 | Тренировочные упражнения |  |
| 34. | Соединения галогенов | Комбинирован ный урок | 1 | Тренировочные упражнения |  |
| 35. | Получение галогенов. Биологическое значение и применение галогенов и их соединений. | Комбинирован ный урок | 1 | Тренировочные упражнения, работа с учебником |  |
| 36. | Кислород. | Комбинирован ный урок | 1 | Тренировочные упражнения, работа с учебником |  |
| 37. | Сера, её физические и химические свойства | Комбинирован ный урок | 1 | Тренировочные упражнения, работа с учебником |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 38. | Соединения серы. | Комбинирован ный урок | 1 | Тренировочные упражнения, работа с учебником, Р.Т. |  |
| 39. | Азот. | Комбинирован ный урок | 1 | Тренировочные упражнения |  |
| 40. | Аммиак. | Комбинирован ный урок | 1 | Тренировочные упражнения |  |
| 41. | Соли аммония. | Комбинирован ный урок | 1 | Тренировочные упражнения |  |
| 42. | Кислородные соединения азота | Комбинирован ный урок | 1 | Тренировочные упражнения, работа с учебником |  |
| 43. | Соли азотной и азотистой кислот.  Азотные удобрения. | Комбинирован ный урок | 1 | Тренировочные упражнения |  |
| 44. | Фосфор, его физические и химические свойства. | Комбинирован ный урок | 1 | Тренировочные упражнения, работа с учебником |  |
| 45. | Соединения фосфора. | Комбинирован ный урок | 1 | Тренировочные упражнения, работа с учебником, Р.Т. |  |
| 46. | Углерод, его физические и химические свойства | Комбинирован ный урок | 1 | Тренировочные упражнения |  |
| 47. | Кислородные соединения углерода. | Комбинирован ный урок | 1 | Тренировочные упражнения |  |
| 48. | Кремний, его физические и химические свойства | Комбинирован ный урок | 1 | Тренировочные упражнения, работа с учебником, Р.Т. |  |
| 49. | Силикатная промышленность | Комбинирован ный урок | 1 | Тренировочные упражнения |  |
| 50. | Решение расчетных задач | Комбинирован ный урок | 1 | Тренировочные упражнения, решение задач |  |
| 51. | ***Контрольная работа №2 по теме «Неметаллы»*** | ***Урок контроля*** | 1 | Тренировочные упражнения, работа с учебником, Р.Т. |  |
| 52. | ***Практическая работа №4***  ***«Экспериментальные задачи по теме «Подгруппа кислорода»*** |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 53. | ***Практическая работа №5 Экспериментальные задачи***  ***«Подгруппа азота и углерода»*** | ***Практическая работа*** | 1 | Индивидуальные задания |  |
| 54 | ***«Практическая работа №6 Получение, собирание и распознавание газов»*** | ***Практическая работа*** | 1 | Индивидуальные задания |  |
|  | **Тема 4 «Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к государственной итоговой аттестации (ГИА)-12 часов** | | | | |
| 55 | Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева и строение атома. | Комбинирован ный | 1 | Тренировочные упражнения, работа с учебником, Р.Т. |  |
| 56 | Электроотрицательность. Степень окисления. Строение вещества. | Комбинирован ный | 1 | Тренировочные упражнения, работа с учебником, Р.Т. |  |
| 57 | Классификация химических реакций. Скорость химических реакций. | Комбинирован ный | 1 | Тренировочные упражнения, работа с учебником, Р.Т. |  |
| 58 | Классификация химических реакций. Скорость химических реакций. | Комбинирован ный | 1 | Тренировочные упражнения, работа с учебником, Р.Т. |  |
| 59 | Диссоциация электролитов в водных растворах. Ионные уравнения реакций. | Комбинирован ный | 1 | Тренировочные упражнения, работа с учебником, Р.Т. |  |
| 60 | Окислительно- восстановительные реакции. | Комбинирован ный | 1 | Тренировочные упражнения, работа с учебником, Р.Т. |  |
| 61. | ***Контрольная работа№3 по теме «Обобщение знаний по химии за курс основной школы».*** | Контроль знаний | 1 |  |  |
| 62 | Окислительно- восстановительные реакции. | Комбинирован ный | 1 | Тренировочные упражнения, работа с учебником, Р.Т. |  |
| 63. | Неорганические вещества, их номенклатура и классификация. | Урок обобщения и систематизаци и знаний | 1 | Тренировочные упражнения, работа с учебником, Р.Т. |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 64. | Неорганические вещества, их номенклатура и классификация. | Урок обобщения и систематизаци и знаний | 1 | Тренировочные упражнения, работа с учебником, Р.Т. |  |
| 65. | Характерные химические свойства неорганических веществ. | Урок обобщения и систематизаци и знаний | 1 | Тренировочные упражнения, работа с учебником, Р.Т. |  |
| 66. | Характерные химические свойства неорганических веществ. | Урок обобщения и систематизаци и знаний | 1 | Тренировочные упражнения, работа с учебником, Р.Т. |  |