

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение -
гимназия № 94

Принято:

Педагогический совет
Протокол 10 от 28.08.2024

Утверждаю
Директор МАОУ - Гимназии № 94



С. А. Ярославцев

Приказ № 623-О от 30.08.2024 г.

Рабочая программа по курсу внеурочной деятельности
«Решение задач по химии»
ФГОС ООО

г. Екатеринбург, 2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Решение задач занимает в химическом образовании важнейшее место, т.к. это один из приемов обучения, посредством которого обеспечивается более глубокое и полное усвоение учебного материала по химии и вырабатывается умение самостоятельного применения приобретенных знаний.

Умение решать задачи по химии является критерием творческого усвоения предмета. Это удобный способ проверки знаний в процессе изучения предмета и важное средство их закрепления. Задачи включены в учебный процесс эпизодически. На решение задач в 8 и 9 классах дается очень мало времени. Примеры даны в малом количестве, и поэтому, не очень доступны для понимания, или немногим ученикам доступны. Между тем как и в КИМы ОГЭ, и в КИМы ЕГЭ включены задачи как расчетные, так и экспериментальные. Следовательно, развитие навыков решения основных типов химических задач становится залогом успешного прохождения экзамена.

Решение расчетных и качественных задач развивает творческую самостоятельность учащихся, способствует более глубокому освоению учебного материала. Именно через решение задач может быть эффективно освоен курс химии.

Включение задач в учебный процесс позволяет реализовать следующие дидактические принципы обучения: 1) обеспечение самостоятельности и активности учащихся; 2) достижение прочности знаний и умений; 3) осуществления связи обучения с жизнью; 4) реализация профессиональной ориентации.

В процессе решения задач происходит уточнение и закрепление химических понятий о веществах и процессах, вырабатывается смекалка в использовании имеющихся знаний. Побуждая учащихся повторять пройденное, углублять и осмысливать его, химические задачи способствуют формированию системы конкретных представлений, что необходимо для осмысленного восприятия последующего материала.

В ходе решения задач идёт сложная мыслительная деятельность учащихся, которая определяет развитие как содержательной стороны мышления (знаний), так действенной (операции, действия). Теснейшее взаимодействие знаний и действий является основой формирования различных приёмов мышления: суждений, умозаключений, доказательств.

Умение решать задачи способствует более успешному выполнению олимпиадных работ, что позволяет выявить наиболее одарённых и талантливых учеников, создать условия для их самореализации и социализации.

Каждый вариант олимпиадных работ содержит две-три задачи, для решения которых надо проявить химическую логику, эрудицию, нестандартное мышление, но большинство задач требует от ученика хорошего знания школьной программы по предмету. Школьная программа по химии обязывает учителя постоянно работать по обучению учащихся решению химической задачи. С их помощью учащиеся более сознательно усваивают теоретический материал, осмысленно объясняют факты важнейших теории. Большую роль играют задачи в усвоении химической символики. Учащиеся значительно легче овладевают химическим языком, если они усвоили количественную сторону, скрывающуюся за формулами и уравнениями химических реакций.

Таким образом, в процессе решения задач происходит уточнение и закрепление химических понятий о веществах и процессах, вырабатывается смекалка в

использовании имеющихся знаний. Побуждая учащихся повторять пройденное, углублять и осмысливать его, химические задачи способствуют формированию конкретных представлений.

В процессе решения задач воспитываются трудолюбие, целеустремленность, развиваются чувство ответственности, упорство и настойчивость в достижении поставленной цели, реализуются межпредметные связи, показывающие единство природы, формируется мировоззрение учащихся.

Данный курс рассчитан на 68 часов, 2 часа в неделю, и носит предметно-ориентировочный характер.

При освоении материала курса внеурочной деятельности используются индивидуальная, групповая, фронтальная формы работы, предполагаются домашние самостоятельные работы по решению задач и подготовка к практическим работам.

В ходе курса деятельность учащихся будет включать в себя:

- 1) Ведение тетради.
- 2) Перевод информации из одной знакомой ситуации в другую (из таблицы, графика в текст и обратно).
- 3) Решение задач.
- 4) Взаимопомощь при решении задач.
- 5) Выполнение практических работ.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

Содержание курса выстроено с учетом дидактических принципов обучения связи теории с практикой, последовательности и систематичности, доступности и наглядности. Реализация этих принципов становится возможной благодаря, в том числе, связи изучаемого материала с курсом химии 8 класса.

Отбор содержания обучения в 9 классе, в первую очередь, ориентирован на специфику КИМов ОГЭ по химии. Курс в 9м классе предусматривает экспериментальное решение всех комплектов практических работ, представленных в спецификации на ФИПИ.

9 КЛАСС

Тема 1. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атомов (6 часов)

Характеристика химического элемента металла.

Характеристика химического элемента неметалла.

Закономерности изменения свойств химических элементов в периодах и подгруппах (главных и побочных).

Практическая работа № 1. Составление формул электронных оболочек атомов первых 20 химических элементов Периодической системы Д.И. Менделеева.

Тема 2. Строение вещества (4 часов)

Химическая связь, ее характеристики (длина, прочность и пр.) Зависимость свойств вещества от типа кристаллической решётки и вида химической связи.

Практическая работа № 2. Моделирование строения атомов и молекул.

Тема 3. Практикум по решению заданий линий 1-6 КИМов ОГЭ по химии (6 часов)

Тема 4. Классификация неорганических веществ (8 часов)

Физические и химические свойства простых веществ-металлов: лития, натрия, ка

лия, магния и кальция, алюминия, железа. Электрохимический ряд напряжений металлов. Физические и химические свойства простых веществ-неметаллов: водорода, хлора, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния.

Сложные вещества. Классы неорганических соединений. Общие свойства оксидов, кислот, оснований, средних солей.

Практическая работа № 3. Получение, соби́рание, распознавание водорода, кислорода, аммиака, углекислого газа в лаборатории.

Практическая работа № 4. Генетическая связь между классами неорганических соединений.

Тема 5. Практикум по решению заданий линий 7-10, 16 КИМов ОГЭ по химии (6 часов)

Тема 6. Химические реакции (10 часов)

Классификация химических реакций по различным признакам: по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту, по изменению степеней окисления химических элементов. Тепловой эффект химической реакции, термохимические уравнения. Экзо- и эндо-термические реакции. Термохимические уравнения. Окислительно-восстановительные реакции. Окислители и восстановители. Процессы окисления и восстановления. Электронный баланс окислительно-восстановительной реакции.

Практическая работа № 5. Составление уравнений химических реакций методом электронного баланса (линия 15, 20)

Теория электролитической диссоциации. Катионы, анионы. Электролиты и неэлектролиты. Сильные и слабые электролиты. Степень диссоциации. Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена, полные и сокращённые ионные уравнения реакций.

Тема 7. Практикум по решению заданий линий 11-14, 17, 21 КИМов ОГЭ по химии (8 часов)

Тема 8. Практикум по решению заданий линий 18, 19, 22 КИМов ОГЭ по химии (6 часов)

Тема 9. Практикум по по решению заданий линии 23 КИМов ОГЭ по химии (14 часов)

Комплект 1

1. Раствор аммиака
2. Соляная кислота
3. Серная кислота
4. Гидроксид натрия/калия
5. Хлорид алюминия
6. Хлорид аммония
7. Хлорид магния
8. Сульфат алюминия
9. Сульфат цинка
10. Фосфат калия/натрия
11. Нитрат серебра
12. Железо
13. Индикаторы (фенолфталеин, метилоранж, лакмус)

Комплект 2

1. Пероксид водорода
2. Соляная кислота
3. Серная кислота
4. Гидроксид натрия/калия
5. Хлорид бария
6. Хлорид алюминия
7. Хлорид кальция
8. Сульфат железа(II)
9. Карбонат натрия/калия
10. Нитрат серебра
11. Оксид меди(II)
12. Оксид алюминия
13. Индикаторы (фенолфталеин, метилоранж, лакмус)

Комплект 3

1. Соляная кислота
2. Серная кислота
3. Гидроксид натрия/калия
4. Хлорид бария
5. Нитрат кальция
6. Карбонат натрия/калия
7. Фосфат натрия/калия

8. Оксид кремния
9. Оксид меди(II)
10. Сульфат меди(II)
11. Железо
12. Медь
13. Индикаторы (фенолфталеин, метилоранж, лакмус)

Комплект 4

1. Соляная кислота
2. Серная кислота
3. Гидроксид натрия/калия
4. Карбонат натрия/калия
5. Нитрат серебра
6. Нитрат натрия/калия
7. Хлорид кальция
8. Хлорид бария
9. Сульфат железа(II)
10. Фосфат калия/натрия
11. Хлорид железа(III)
12. Пероксид водорода
13. Индикаторы (фенолфталеин, метилоранж, лакмус)

Комплект 5

1. Соляная кислота
2. Серная кислота
3. Гидроксид натрия/калия
4. Сульфат меди(II)
5. Сульфат магния
6. Хлорид меди(II)
7. Хлорид магния
8. Нитрат серебра
9. Хлорид бария
10. Карбонат натрия/калия
11. Цинк
12. Оксид алюминия
13. Индикаторы (фенолфталеин, метилоранж, лакмус)

Комплект 6

1. Соляная кислота
2. Серная кислота
3. Гидроксид натрия/калия
4. Хлорид железа(III)

5. Сульфат алюминия
6. Сульфат цинка
7. Хлорид лития
8. Фосфат натрия/калия
9. Нитрат серебра
10. Нитрат бария
11. Алюминий
12. Медь
13. Индикаторы (фенолфталеин, метилоранж, лакмус)

Комплект 7

1. Соляная кислота
2. Серная кислота
3. Гидроксид натрия/калия
4. Сульфат аммония
5. Бромид натрия/калия
6. Иодид натрия/калия
7. Фосфат натрия/калия
8. Хлорид лития
9. Нитрат серебра
10. Нитрат натрия/калия
11. Хлорид бария
12. Сульфат натрия/калия
13. Индикаторы (метилоранж, лакмус, фенолфталеин)

Комплект 8

1. Серная кислота
2. Соляная кислота
3. Гидроксид натрия/калия
4. Гидроксид кальция
5. Гидрокарбонат натрия
6. Хлорид кальция
7. Нитрат серебра
8. Нитрат бария
9. Хлорид аммония
10. Хлорид натрия/калия
11. Оксид магния
12. Хлорид меди(II)
13. Индикаторы (метилоранж, лакмус, фенолфталеин)

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ХИМИИ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы основного общего образования достигаются в ходе обучения химии в единстве учебной и воспитательной деятельности в соответствии с традиционными российскими социокультурными и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения и способствуют процессам самопознания, саморазвития и социализации обучающихся.

Личностные результаты отражают готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности на её основе, в том числе в части:

1) патриотического воспитания:

ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимания значения химической науки в жизни современного общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной химии, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества;

2) гражданского воспитания:

представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебно исследовательской, творческой и других видах деятельности, готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении химических экспериментов, создании учебных проектов, стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности, готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;

3) ценности научного познания:

мировоззренческие представления о веществе и химической реакции, соответствующие современному уровню развития науки и составляющие основу для понимания сущности научной картины мира, представления об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли химии в познании этих закономерностей;

познавательные мотивы, направленные на получение новых знаний по химии, необходимые для объяснения наблюдаемых процессов и явлений, познавательной, информационной и читательской культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий;

интерес к обучению и познанию, любознательность, готовность и способность к самообразованию, проектной и исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;

4) формирования культуры здоровья:

осознание ценности жизни, ответственного отношения к своему здоровью, установки на здоровый образ жизни, осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения), необходимости соблюдения правил безопасности при обращении с химическими веществами в быту и реальной жизни;

5) трудового воспитания:

интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода, уважение к труду и результатам трудовой деятельности, в том числе на основе применения предметных знаний по химии, осознанный выбор индивидуальной траектории продолжения образования с учётом личностных интересов и способности к химии, общественных интересов и потребностей, успешной профессиональной деятельности и развития необходимых умений, готовность адаптироваться в профессиональной среде;

б) экологического воспитания:

экологически целесообразное отношение к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования, понимание ценности здорового и безопасного образа жизни, ответственное отношение к собственному физическому и психическому здоровью, осознание ценности соблюдения правил безопасного поведения при работе с веществами, а также в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;

способности применять знания, получаемые при изучении химии, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, для повышения уровня экологической культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов химии, экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В составе метапредметных результатов выделяют значимые для формирования мировоззрения общенаучные понятия (закон, теория, принцип, гипотеза, факт, система, процесс, эксперимент и другое.), которые используются в естественно-научных учебных предметах и позволяют на основе знаний из этих предметов формировать представление о целостной научной картине мира, и универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные), которые обеспечивают формирование готовности к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности.

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

умения использовать приёмы логического мышления при освоении знаний: раскрывать смысл химических понятий (выделять их характерные признаки, устанавливая взаимосвязь с другими понятиями), использовать понятия для объяснения отдельных фактов и явлений, выбирать основания и критерии для классификации химических веществ и химических реакций, устанавливать причинно-следственные связи между объектами изучения, строить логические

рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии), делать выводы и заключения;

умение применять в процессе познания понятия (предметные и метапредметные), символические (знаковые) модели, используемые в химии, преобразовывать широко применяемые в химии модельные представления – химический знак (символ элемента), химическая формула и уравнение химической реакции – при решении учебно-познавательных задач, с учётом этих модельных представлений выявлять и характеризовать существенные признаки изучаемых объектов – химических веществ и химических реакций, выявлять общие закономерности, причинно-следственные связи и противоречия в изучаемых процессах и явлениях.

Базовые исследовательские действия:

умение использовать поставленные вопросы в качестве инструмента познания, а также в качестве основы для формирования гипотезы по проверке правильности высказываемых суждений;

приобретение опыта по планированию, организации и проведению ученических экспериментов, умение наблюдать за ходом процесса, самостоятельно прогнозировать его результат, формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого опыта, исследования, составлять отчёт о проделанной работе.

Работа с информацией:

умение выбирать, анализировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления, получаемую из разных источников (научно-популярная литература химического содержания, справочные пособия, ресурсы Интернета), критически оценивать противоречивую и недостоверную информацию;

умение применять различные методы и запросы при поиске и отборе информации и соответствующих данных, необходимых для выполнения учебных и познавательных задач определённого типа, приобретение опыта в области использования информационно-коммуникативных технологий, овладение культурой активного использования различных поисковых систем, самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, другими формами графики и их комбинациями;

умение использовать и анализировать в процессе учебной и исследовательской деятельности информацию о влиянии промышленности, сельского хозяйства и транспорта на состояние окружающей природной среды.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

умения задавать вопросы (в ходе диалога и (или) дискуссии) по существу обсуждаемой темы, формулировать свои предложения относительно выполнения предложенной задачи;

умения представлять полученные результаты познавательной деятельности в устных и письменных текстах; делать презентацию результатов выполнения химического эксперимента (лабораторного опыта, лабораторной работы по

исследованию свойств веществ, учебного проекта);

умения учебного сотрудничества со сверстниками в совместной познавательной и исследовательской деятельности при решении возникающих проблем на основе учёта общих интересов и согласования позиций (обсуждения, обмен мнениями, «мозговые штурмы», координация совместных действий, определение критериев по оценке качества выполненной работы и другие).

Регулятивные универсальные учебные действия:

умение самостоятельно определять цели деятельности, планировать, осуществлять, контролировать и при необходимости корректировать свою деятельность, выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач, самостоятельно составлять или корректировать предложенный алгоритм действий при выполнении заданий с учётом получения новых знаний об изучаемых объектах – веществах и реакциях, оценивать соответствие полученного результата заявленной цели, умение использовать и анализировать контексты, предлагаемые в условии заданий.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В составе предметных результатов по освоению обязательного содержания, установленного данной федеральной рабочей программой, выделяют: освоенные обучающимися научные знания, умения и способы действий, специфические для предметной области «Химия», виды деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных и новых ситуациях.

К концу обучения в 8 классе предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений:

раскрывать смысл основных химических понятий: атом, молекула, химический элемент, простое вещество, сложное вещество, смесь (однородная и неоднородная), валентность, относительная атомная и молекулярная масса, количество вещества, моль, молярная масса, массовая доля химического элемента в соединении, молярный объём, оксид, кислота, основание, соль, электроотрицательность, степень окисления, химическая реакция, классификация реакций: реакции соединения, реакции разложения, реакции замещения, реакции обмена, экзо- и эндотермические реакции, тепловой эффект реакции, ядро атома, электронный слой атома, атомная орбиталь, радиус атома, химическая связь, полярная и неполярная ковалентная связь, ионная связь, ион, катион, анион, раствор, массовая доля вещества (процентная концентрация) в растворе;

иллюстрировать взаимосвязь основных химических понятий и применять эти понятия при описании веществ и их превращений;

использовать химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций;

определять валентность атомов элементов в бинарных соединениях, степень окисления элементов в бинарных соединениях, принадлежность веществ к определённому классу соединений по формулам, вид химической связи (ковалентная

и ионная) в неорганических соединениях;

раскрывать смысл Периодического закона Д. И. Менделеева: демонстрировать понимание периодической зависимости свойств химических элементов от их положения в Периодической системе, законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно -молекулярного учения, закона Авогадро;

описывать и характеризовать табличную форму Периодической системы химических элементов: различать понятия «главная подгруппа (А-группа)» и «побочная подгруппа (Б-группа)», малые и большие периоды, соотносить обозначения, которые имеются в таблице «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева» с числовыми характеристиками строения атомов химических элементов (состав и заряд ядра, общее число электронов и распределение их по электронным слоям);

классифицировать химические элементы, неорганические вещества, химические реакции (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту);

характеризовать (описывать) общие химические свойства веществ различных классов, подтверждая описание примерами молекулярных уравнений соответствующих химических реакций;

прогнозировать свойства веществ в зависимости от их качественного состава, возможности протекания химических превращений в различных условиях;

вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, массовую долю химического элемента по формуле соединения, массовую долю вещества в растворе, проводить расчёты по уравнению химической реакции;

применять основные операции мыслительной деятельности – анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизацию, классификацию, выявление причинно-следственных связей – для изучения свойств веществ и химических реакций, естественно-научные методы познания – наблюдение, измерение, моделирование, эксперимент (реальный и мысленный);

следовать правилам пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правилам обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов по получению и собиранию газообразных веществ (водорода и кислорода), приготовлению растворов с определённой массовой долей растворённого вещества, планировать и проводить химические эксперименты по распознаванию растворов щелочей и кислот с помощью индикаторов (лакмус, фенолфталеин, метилоранж и другие).

К концу обучения в 9 классе предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений:

раскрывать смысл основных химических понятий: химический элемент, атом, молекула, ион, катион, анион, простое вещество, сложное вещество, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая реакция, химическая связь, тепловой эффект реакции, моль, молярный объём, раствор, электролиты,

неэлектролиты, электролитическая диссоциация, реакции ионного обмена, катализатор, химическое равновесие, обратимые и необратимые реакции, окислительно-восстановительные реакции, окислитель, восстановитель, окисление и восстановление, аллотропия, амфотерность, химическая связь (ковалентная, ионная, металлическая), кристаллическая решётка, коррозия металлов, сплавы, скорость химической реакции, предельно допустимая концентрация ПДК вещества;

иллюстрировать взаимосвязь основных химических понятий и применять эти понятия при описании веществ и их превращений;

использовать химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций;

определять валентность и степень окисления химических элементов в соединениях различного состава, принадлежность веществ к определённому классу соединений по формулам, вид химической связи (ковалентная, ионная, металлическая) в неорганических соединениях, заряд иона по химической формуле, характер среды в водных растворах неорганических соединений, тип кристаллической решётки конкретного вещества;

раскрывать смысл Периодического закона Д. И. Менделеева и демонстрировать его понимание: описывать и характеризовать табличную форму Периодической системы химических элементов: различать понятия «главная подгруппа (А-группа)» и «побочная подгруппа (Б-группа)», малые и большие периоды, соотносить обозначения, которые имеются в периодической таблице, с числовыми характеристиками строения атомов химических элементов (состав и заряд ядра, общее число электронов и распределение их по электронным слоям), объяснять общие закономерности в изменении свойств элементов и их соединений в пределах малых периодов и главных подгрупп с учётом строения их атомов;

классифицировать химические элементы, неорганические вещества, химические реакции (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту, по изменению степеней окисления химических элементов);

характеризовать (описывать) общие и специфические химические свойства простых и сложных веществ, подтверждая описание примерами молекулярных и ионных уравнений соответствующих химических реакций;

составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей и солей, полные и сокращённые уравнения реакций ионного обмена, уравнения реакций, подтверждающих существование генетической связи между веществами различных классов;

раскрывать сущность окислительно-восстановительных реакций посредством составления электронного баланса этих реакций;

прогнозировать свойства веществ в зависимости от их строения, возможности протекания химических превращений в различных условиях;

вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, массовую долю химического элемента по формуле соединения, массовую долю вещества в растворе, проводить расчёты по уравнению химической реакции;

соблюдать правила пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правила обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов по получению и собиранию газообразных веществ (аммиака и углекислого газа);

проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ: распознавать опытным путём хлорид-, бромид-, иодид-, карбонат-, фосфат-, силикат-, сульфат-, гидроксид-ионы, катионы аммония и ионы изученных металлов, присутствующие в водных растворах неорганических веществ;

применять основные операции мыслительной деятельности – анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизацию, выявление причинно-следственных связей – для изучения свойств веществ и химических реакций, естественно-научные методы познания – наблюдение, измерение, моделирование, эксперимент (реальный и мысленный).

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

9 КЛАСС

№ урока	Тема урока	Практическая часть	Планируемая дата проведения
1-2	Характеристика химического элемента металла. Закономерности изменения свойств химических элементов в периодах и подгруппах (главных и побочных)		
3-4	Характеристика химического элемента неметалла. Закономерности изменения свойств химических элементов в периодах и подгруппах (главных и побочных)		
5-6	Практическая работа № 1. Составление формул электронных оболочек атомов первых 20 химических элементов Периодической системы Д.И. Менделеева	1	
7-8	Химическая связь, ее характеристики (длина, прочность и пр.) Зависимость свойств вещества от типа кристаллической решётки и вида химической связи		Зачет
9-10	Практическая работа № 2. Моделирование строения атомов и молекул	1	
11-12	Практикум по решению заданий линий 1-6 КИМов ОГЭ по химии (6 ч.) Практикум по решению заданий линий 1-2 КИМов ОГЭ по химии	1	

№ урока	Тема урока	Практическая часть	Планируемая дата проведения
13-14	Практикум по решению заданий линий 3-4 КИМов ОГЭ по химии	1	
15-16	Практикум по решению заданий линий 5-6 КИМов ОГЭ по химии	1	
17-18	Физические и химические свойства простых веществ-металлов: лития, натрия, калия, магния и кальция, алюминия, железа. Электрохимический ряд напряжений металлов		
19-20	Физические и химические свойства простых веществ-неметаллов: водорода, хлора, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния. Практическая работа № 3. Получение, собирание, распознавание водорода, кислорода, аммиака, углекислого газа в лаборатории	1	
21-22	Сложные вещества. Классы неорганических соединений. Общие свойства оксидов, кислот, оснований, средних солей		
23-24	Практическая работа № 4. Генетическая связь между классами неорганических соединений	1	
25-26	Практикум по решению заданий линий 7-9 КИМов ОГЭ по химии	1	
27-28	Практикум по решению заданий линий 10, 16 КИМов ОГЭ по химии	1	
29-30	Практикум по решению заданий линий 10, 16 КИМов ОГЭ по химии	1	
31-32	Классификация химических реакций по различным признакам: по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту, по изменению степеней окисления химических элементов		
33-34	Тепловой эффект химической реакции, термохимические уравнения. Экзо- и эндотермические реакции. Термохимические уравнения		
35-36	Окислительно-восстановительные реакции. Окислители и восстановители. Процессы окисления и восстановления. Электронный баланс окислительно-восстановительной реакции		
37-38	Практическая работа № 5. Составление уравнений химических реакций методом электронного баланса (линия 15, 20)	1	
39-40	Теория электролитической диссоциации. Катионы, анионы. Электролиты и неэлектролиты.		

№ урока	Тема урока	Практическая часть	Планируемая дата проведения
	Сильные и слабые электролиты. Степень диссоциации. Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена, полные и сокращённые ионные уравнения реакций		
41-42	Практикум по решению заданий линий 11-12 КИМов ОГЭ по химии	1	
43-44	Практикум по решению заданий линий 11-13-14 КИМов ОГЭ по химии	1	
45-46	Практикум по решению заданий линий 11-17, 21 КИМов ОГЭ по химии	1	
47-48	Практикум по решению заданий линий 11-17, 21 КИМов ОГЭ по химии	1	
49-50	Практикум по решению заданий линий 18 КИМов ОГЭ по химии	1	
51-52	Практикум по решению заданий линий 19, КИМов ОГЭ по химии	1	
53-54	Практикум по решению заданий линий 22 КИМов ОГЭ по химии	1	
55-56	Практикум по по решению заданий линии 23 КИМов ОГЭ по химии. Специфика заданий, техника безопасности. Комплект 1	1	
57-58	Практикум по по решению заданий линии 23 КИМов ОГЭ по химии. Специфика заданий, техника безопасности. Комплект 2	1	
59-60	Практикум по по решению заданий линии 23 КИМов ОГЭ по химии. Специфика заданий, техника безопасности. Комплект 3	1	
61-62	Практикум по по решению заданий линии 23 КИМов ОГЭ по химии. Специфика заданий, техника безопасности. Комплект 4	1	
63-64	Практикум по по решению заданий линии 23 КИМов ОГЭ по химии. Специфика заданий, техника безопасности. Комплект 5	1	
65-66	Практикум по по решению заданий линии 23 КИМов ОГЭ по химии. Специфика заданий, техника безопасности. Комплект 6	1	
67-68	Практикум по по решению заданий линии 23 КИМов ОГЭ по химии. Специфика заданий, техника безопасности. Комплект 7, 8	1	

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 659210494418358846796125042851991573012135821286

Владелец Ярославцев Сергей Александрович

Действителен с 13.11.2024 по 13.11.2025