

БОУ г. Омска «Гимназия № 123 им. О.И. Охрименко»

**Программа  
подготовки к государственной аттестации  
по предмету «ХИМИЯ»  
для обучающихся 9 классов**

Составитель:  
Каузова Ольга Николаевна,  
учитель химии  
высшей квалификационной категории

Омск, 2025

## **Пояснительная записка**

Программа курса предназначена для обучающихся 9-х классов общеобразовательных учреждений и рассчитана на 18 часов. Курс позволяет повысить эффективность подготовки обучающихся 9 классов к основному государственному экзамену по химии за курс основной школы и предусматривает их подготовку к дальнейшему обучению в средней школе.

Программа курса разработана на основе УМК по химии Габриелян О.С., рекомендованным к использованию в образовательном процессе. Программа курса согласована с требованиями государственного образовательного стандарта и содержанием основных программ курса химии основной школы.

Программой школьного курса химии не предусмотрены обобщение и систематизация знаний по различным разделам, полученных учащимися за весь период обучения в 8 классе. Курс «Подготовка к государственной итоговой аттестации по предмету «Химия»» позволит систематизировать и углубить знания учащихся по различным разделам курса химии основной школы.

Задания практической части программы направлены на то, чтобы учащиеся освоили практическую часть ГИА (задание № 23), развили интерес к предмету, познакомились с новыми идеями и методами, расширили представление о химической науке.

Данный курс предлагает знакомство с химией как с общекультурной ценностью, создает условия понимания того, что химия является инструментом познания окружающего мира и самого себя.

Важным условием успешной подготовки к экзаменам является тщательность в отслеживании результатов учеников по всем темам и в своевременной коррекции уровня усвоения учебного материала.

**Цель курса:** подготовка обучающихся 9 класса к успешному прохождению ГИА по химии.

**Задачи курса:**

- обучающие: (формирование познавательных и логических УУД)

- Формирование навыков грамотного выполнения и правильной интерпретации спорных формулировок заданий.
- Развить навыки решения тестов.
- Научить максимально эффективно распределять время, отведенное на выполнение задания.
- Подготовить школьников к успешной сдаче ОГЭ по химии.

*- развивающие: (формирование регулятивных УУД)*

- умение ставить перед собой цель – целеполагание, как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно;
- планировать свою работу — планирование – определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий;
- контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;
- оценка - выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения;

*- воспитательные: (формирование коммуникативных и личностных УУД)*

- формировать умение слушать и вступать в диалог;
- воспитывать ответственность и аккуратность;
- участвовать в коллективном обсуждении, при этом учиться умению осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной и письменной форме.

### ***Педагогические технологии.***

Технология критического мышления;

Игровые технологии;

Технология проблемного обучения;  
Технология развивающего обучения;  
Технология личностно-ориентированного обучения;  
Тестовые технологии;  
Технология сотрудничества.

***Методы обучения.***

Проблемно-интегративный метод;  
Метод диалогического изложения;  
Метод работы в малых группах;  
Объяснительно-иллюстративный метод;  
Метод тестирования;  
Экспериментальный метод.

***Формы обучения.***

Лекция и семинар; Практикум; Тематическое тестирование;  
Промежуточное и итоговое тестирование в формате ОГЭ.

Программа применима для различных групп школьников, в том числе, не имеющих хорошей подготовки. Основная функция учителя в данном курсе состоит в «сопровождении» учащегося в его познавательной деятельности, коррекции ранее полученных учащимися ЗУН.

***Планируемые результаты освоения программы.***

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;

6) 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.

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, устанавливать 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.

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 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, зарядиона 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 (почислу 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).

### ***Содержание курса.***

*Первоначальные химические понятия (2 часа).*

1.1 Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей  
1.2 Атомы и молекулы. Химические элементы. Символы химических элементов. Простые и сложные вещества.  
1.3 Химическая формула. Валентность атомов химических элементов. Степень окисления  
1.4 Закон постоянства состава веществ. Относительная атомная масса. Относительная молекулярная масса. Массовая доля химического элемента в соединении  
1.5 Количество вещества. Моль. Молярная масса. Молярный объём газов. Взаимосвязь количества, массы и числа структурных единиц вещества  
1.6 Физические и химические явления. Химическая реакция и её признаки. Закон сохранения массы

веществ. Химические уравнения.

*Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома(2 часа).*

1.1. Периодический закон. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Периоды и группы. Физический смысл порядкового номера, номеров периода и группы элемента. 1.2. Строение атомов. Состав атомных ядер. Изотопы. Электроны. Строение электронных оболочек атомов первых 20 химических элементов Периодической системы Д.И. Менделеева. 1.3. Закономерности в изменении свойств химических элементов первых трёх периодов, калия, кальция (радиуса атомов, электроотрицательности, металлических и неметаллических свойств) и их соединений в соответствии с положением элементов в Периодической системе и строением их атомов.

*Химическая связь (1 час).*

1.1. Химическая связь. Ковалентная (полярная и неполярная) связь. Электроотрицательность химических элементов. Ионная связь. Металлическая связь. 1.2. Типы кристаллических решёток (атомная, ионная, металлическая), зависимость свойств вещества от типа кристаллической решётки и вида химической связи.

*Классификация и номенклатура неорганических соединений (1 час).*

1.2. Классификация и номенклатура неорганических соединений: оксидов (солеобразующие: основные, кислотные, амфотерные) и несолеобразующие; оснований (щёлочи и нерастворимые основания); кислот (кислородсодержащие и бескислородные, одноосновные и многоосновные); солей (средних, кислых, основных, двойных, кристаллогидратов, комплексных, смешанных).

*Простые вещества: металлы и неметаллы (2 часа).*

1.2. Физические и химические свойства простых веществ-неметаллов: водорода, хлора, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния. 1.3. Физические и химические свойства простых веществ-металлов: лития,

натрия, калия, магния и кальция, алюминия, железа. Электрохимический ряд напряжений металлов. 1.4. Физические и химические свойства водородных соединений неметаллов: хлороводорода, сероводорода, аммиака. 1.5. Физические и химические свойства оксидов неметаллов: серы (IV, VI), азота(II, IV, V), фосфора(III, V), углерода(II, IV), кремния(IV). Получение оксидов неметаллов. 1.6. Химические свойства оксидов: металлов IA–IIIA групп, цинка, меди(II) и железа(II, III). Получение оксидов металлов.

*Свойства амфотерных гидроксидов (1 час).*

1.1. Химические свойства амфотерных гидроксидов (на примере гидроксидов алюминия, бериллия, цинка). 1.2. Получение амфотерных гидроксидов.

*Химические свойства кислот (1 час).*

1.1. Общие химические свойства кислот: хлороводородной, сероводородной, сернистой, серной, азотной, фосфорной, кремниевой, угольной. 1.2. Особые химические свойства концентрированной серной и азотной кислот. 1.3. Получение кислот.

*Свойства солей (1 час).*

1.1. Общие химические свойства средних солей. 1.2. Получение солей.

*Получение, собирание и распознавание газов (1 час).*

1.1. Получение, собирание, распознавание водорода, кислорода, аммиака, углекислого газа в лаборатории.

*Получение веществ (1 час).*

1.1. Получение аммиака, серной и азотной кислот в промышленности. 1.2.

Общие способы получения металлов.

*Генетическая связь между классами неорганических соединений (1 час).*

*Химические реакции (2 часа).*

1.1. Классификация химических реакций по различным признакам: по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту, по изменению степеней окисления химических элементов. 1.2. Тепловой эффект химической реакции, термохимические уравнения. Экзо- и эндотермические реакции. Термохимические уравнения. 1.3. Окислительно-

восстановительные реакции. Окислители и восстановители. Процессы окисления и восстановления. Электронный баланс окислительно-восстановительной реакции. 1.4. Теория электролитической диссоциации. Катионы, анионы. Электролиты и неэлектролиты. Сильные и слабые электролиты. Степень диссоциации. 1.5. Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена, полные и сокращённые ионные уравнения реакций.

*Бытовая химия. Экологические проблемы. ПМП при контакте с химическими веществами (1 час).*

1.1. Вещества и материалы в повседневной жизни человека. Безопасное использование веществ и химических реакций в лаборатории и быту. 1.2. Первая помощь при химических ожогах и отравлениях. 1.3. Химическое загрязнение окружающей среды (кислотные дожди, загрязнение почвы, воздуха и водоёмов), способы его предотвращения. Предельная допустимая концентрация веществ (ПДК). Роль химии в решении экологических проблем.

*Выполнение практической части экзамена (1 час).*

*Тематическое планирование.*

№	Тема занятия (элемент содержания)	Количество часов	Отработка заданий под номером	ЭОР
1	Правила техники безопасности при работе с химическими веществами. Первоначальные химические понятия	1	1,6,16, 23	<a href="https://chem-oge.sdangia.ru">https://chem-oge.sdangia.ru</a>
2	Первоначальные химические понятия	1	1,6,16,18,19	<a href="https://vk.com/reshuog">https://vk.com/reshuog</a>
3	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.	1	2,3,6,16, 18,19, 22	<a href="https://www.youtube.com/">https://www.youtube.com/</a>
4	Строение атома	1	2,3,6,16	<a href="https://oge.fipi.ru/bank/">https://oge.fipi.ru/bank/</a>

5	Химическая связь	1	5,6	<a href="http://chem-oge.sdangia.ru">chem-oge.sdangia.ru</a>
6	Классификация и номенклатура неорганических соединений	1	6,7,8	<a href="http://chem-oge.sdangia.ru">chem-oge.sdangia.ru</a>
7	Простые вещества: металлы	1	1, 2,3,5,6,8,10	<a href="https://oge.fipi.ru/bank/">https://oge.fipi.ru/bank/</a>
8	Простые вещества: неметаллы	1	1, 2,3,5,6,8,10	
9	Свойства амфотерных гидроксидов	1	9,10,12,14, 21,22,23	<a href="https://stepenin.ru/">https://stepenin.ru/</a>
10	Химические свойства кислот	1	9,10,12,14, 21,22,23	<a href="https://stepenin.ru/">https://stepenin.ru/</a>
11	Свойства солей	1	9,10,12,14, 21,22,23	<a href="https://stepenin.ru/">https://stepenin.ru/</a>
12	Получение, собирание и распознавание газов			<a href="https://oge.fipi.ru/bank/">https://oge.fipi.ru/bank/</a>
13	Получение веществ	1	1,21,23	<a href="https://oge.fipi.ru/bank/">https://oge.fipi.ru/bank/</a>
14	Генетическая связь между классами органических соединений	1	21	<a href="https://oge.fipi.ru/bank/">https://oge.fipi.ru/bank/</a>
15	Химические реакции	1	8,9,10,11,12,13, 14	<a href="https://chemege.ru/zadaniya-oge-ximiya/">https://chemege.ru/zadaniya-oge-ximiya/</a>
16	Окислительно-восстановительные реакции	1	4,15,20	<a href="https://onlinetestpad.com/ru/test/2401391-1-khimiya-demoversii-oge">https://onlinetestpad.com/ru/test/2401391-1-khimiya-demoversii-oge</a>
17	Бытовая химия. Экологические проблемы. ПМП при контакте с химическими веществами	1	1, 16	<a href="https://onlinetestpad.com/ru/test/2401391-1-">https://onlinetestpad.com/ru/test/2401391-1-</a>

				<a href="https://onlinetestpad.com/ru/test/2401391-1-khimiya-demoversii-oge">khimiya-demoversii-oge</a>
18	Выполнение практической части экзамена.	1	23	<a href="https://onlinetestpad.com/ru/test/2401391-1-khimiya-demoversii-oge">https://onlinetestpad.com/ru/test/2401391-1-khimiya-demoversii-oge</a>

*Литература для учителя:*

1. Габриелян О. С., Остроумов И. Г. Настольная книга учителя. Химия. 9 кл.: Методическое пособие. - М.: Дрофа, 2017.
2. Габриелян О. С., Остроумов И. Г. Настольная книга учителя. Химия. 9 кл.: Методическое пособие. - М.: Дрофа, 2017
3. Габриелян О. С., Яшукова А. В. Тетрадь для лабораторных опытов и практических работ. 8 кл. К учебнику О. С. Габриеляна «Химия. 8 класс». М.: Дрофа, 2008.
4. Габриелян, О. С. Методическое пособие к учебнику О. С. Габриеляна «Химия». 8 класс / О. С. Габриелян. — М. : Дрофа, 2018. — 109.

<https://drofa-ventana.ru/material/khimiya-8-klass-metodicheskoe-posobie-gabrielyan/>

5. Габриелян, О. С. Методическое пособие к учебнику О. С. Габриеляна «Химия». 9 класс / О. С. Габриелян. — М. : Дрофа, 2018. — 108.

<https://drofa-ventana.ru/material/khimiya-9-klass-metodicheskoe-posobie-gabrielyan/>

*Литература для ученика:*

1. Габриелян О. С., Яшукова А. В. Рабочая тетрадь. 8 кл. К учебнику О. С. Габриеляна «Химия. 8.» - М.: Просвещение, 2022.
2. Габриелян О. С., Яшукова А. В. Тетрадь для лабораторных опытов и практических работ. 8 кл. К учебнику О. С. Габриеляна «Химия. 8 класс». М.: Просвещение, 2023.