

УТВЕРЖДАЮ  
Директор МБОУ СШ

\_\_\_\_\_ Сажина Е.В.

Рабочая программа  
по предмету «Химия»  
9 класс

### **Пояснительная записка**

Рабочая программа по *химии* составлена на основе следующих нормативных документов

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020)

- Паспорт национального проекта «Образование» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 № 16).
- Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» (утв. Постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 № 1642 (ред. от 22.02.2021) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования».
- Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании), (воспитатель, учитель)» (ред. от 16.06.2019) (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 18 октября 2013 г. № 544н, с изменениями, внесёнными приказом Министерства труда и соцзащиты РФ от 25.12.2014 № 1115н и от 5.08.2016 г. № 422н).
- Методические рекомендации по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей («Точка роста») (Утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. № Р-6).
- ФГОС ООО (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897) **с изменениями**, утверждёнными приказами Министерства образования и науки РФ:
  - от 29.12.2014 № 1644 (зарегистрировано в Минюсте России 6 февраля 2015 г. № 35915);
  - от 31.12.2015 № 1577 (зарегистрировано в Минюсте России 02.02.2016 № 40937);
  - от 11.12.2020 № 712 (зарегистрировано в Минюсте России 25.12.2020 № 61828);
- Образовательная программа основного общего образования МБОУ СШ № 17 им. Арюткина Н.В. (утверждена приказом директора от 31.08.2020г. №71/8-о);
- Учебный план МБОУ СШ № 17 им. Арюткина Н.В (утверждён приказом директора от 24.08.2021г. №50-о);
- Календарный учебный график МБОУ СШ № 17 им. Арюткина Н.В (утверждён приказом директора от 24.08.2021г. №50-о);
- Программа основного общего образования. Химия 9 класс О.С.Габриелян Москва «Дрофа» 2019

Предмет «химия» относится к предметной области «Естественно-научные предметы», реализуется за счет обязательной части учебного плана школы в размере 2 часа в неделю, что составляет 68 часов в год. Программой 9 класса предусмотрено: контрольных работ – 3; практических работ-5.

Для реализации данной программы используется учебно-методический комплекс под редакцией О.С.Габриеляна, утверждённый приказом директора ОУ от 24.08.2021г. №50-о, стандартный комплект оборудования Центра «Точка роста», утвержденный распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. № Р-6. Стандартный комплект оборудования Центра «Точка роста» обеспечивает реализацию системно-деятельностного подхода в формировании естественно-научной грамотности через вовлечение обучающихся в практическую деятельность по проведению наблюдений и опытов.

Цель и задачи обучения химии в 9 классе соответствуют планируемым результатам, сформулированным в разделе «личностные, метапредметные и предметные результаты» рабочей программы.

Целью обучения предмету «химия» в 9 классе является формирование у обучающихся знаний о целостной естественно-научной картины мира. Развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся в процессе изучения химической науки и ее вклада в современный научно-технический прогресс; формирование важнейших логических операций мышления (анализ, синтез, обобщение, конкретизация и др.) в процессе познания системы важнейших понятий, законов и теории о составе, строении, свойствах и применении химических веществ. Воспитание убежденности в том, что применение полученных знаний и умений по химии является объективной необходимостью для безопасной работы с веществами и материалами в быту и на производстве. Проектирование и реализация выпускниками основной школы личной образовательной траектории: выбор профессионального образовательного учреждения.

Основными задачами обучения предмету химии в 9 классе являются:

- Формирование знаний основ химической науки — основных фактов, понятий, химических законов и теорий, выраженных посредством химического языка;
- Развитие умений наблюдать и объясняют химические явления, происходящие в природе, лабораторных условиях, в быту и на производстве;
- Приобретение специальных умений и навыков по безопасному обращению с химическими веществами, материалами и процессами;
- Формирование гуманистического отношения к химии как производительной силе общества, с помощью которой решаются глобальные проблемы человечества;
- Привитие ученикам навыков самостоятельной работы с дополнительной учебной, научной, научно-популярной литературой по предмету, с электронными ресурсами.
- Воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей
- В процессе овладения химическими знаниями и умениями учащиеся должны осознать очевидный факт: химия не более опасна, чем любая другая наука, - опасно ее непонимание или пренебрежение законами, что ведет к созданию экологически неполноценных технологий и производств; опасно сознательное использование достижений химической науки и химической промышленности во вред человеку.

Содержание учебного предмета «химия» способствует реализации программы воспитания и социализации обучающихся образовательной программы школы через проектную деятельность, индивидуальные творческие задания, творческое мышление.

Содержание учебного предмета «химия» способствует реализации программы развития универсальных учебных действий обучающихся образовательной программы школы.

В рабочей программе спланированы уроки, на которых осуществляется проектная и учебно-исследовательская деятельность обучающихся, а также другие нестандартные уроки, направленные на формирование УУД. Данные уроки отмечены в календарно-тематическом планировании знаком \*.

Содержание учебного предмета химии способствует дальнейшему формированию ИКТ-компетентности обучающихся и освоению стратегий смыслового чтения и работы с текстом, формированию естественно-научной грамотности.

В календарно-тематическое планирование включена система учёта и контроля планируемых (метапредметных и предметных) результатов. Основными формами контроля являются: тесты, самостоятельные, проверочные работы, фронтальный опрос, практические работы, проектная деятельность.

Промежуточная аттестация по предмету проводится в форме итогового тестирования.

## Планируемые результаты освоения и содержание учебного предмета «химия» в 9 классе

### Личностные, метапредметные и предметные результаты

#### Личностные результаты:

- осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;
- постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;
- оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
- оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.
- формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды- гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

#### Метапредметные результаты:

##### 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).
- 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.
- Давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).

##### Познавательные УУД:

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления, а также выявлять причины и следствия простых явлений;

- осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта;
- составлять тезисы, различные виды планов(простых, сложных и т.п.);
- преобразовывать информацию из одного вида в другой(таблицу в текст и пр.);
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

**Коммуникативные УУД:**

- соблюдает нормы публичной речи и регламент в монологе и дискуссии;
- пользуется адекватными речевыми клише в монологе (публичном выступлении), диалоге, дискуссии;
- формулирует собственное мнение и позицию, аргументирует их;
- координирует свою позицию с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего;
- устанавливает и сравнивает разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;
- спорит и отстаивает свою позицию не враждебным для оппонентов образом;
- осуществляет взаимный контроль и оказывает в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- организовывает и планирует учебное сотрудничество с учителем и сверстниками;
- определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы;
- умеет работать в группе — устанавливает рабочие отношения, эффективно сотрудничает и способствует продуктивной кооперации; интегрируется в группу сверстников и строит продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми;
- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию.

**Содержание учебного предмета**

| Номер и название раздела программы, к-во часов, содержание раздела  | Планируемые предметные результаты  |   |
|---|--|---|
|   | выпускник научится:  | выпускник получит возможность научиться   |
| <p><b>Введение - 4 часа.</b><br/>           Характеристика элемента по его положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и окисления-восстановления. Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента. Периодический закон и Периодическая</p> | <p>- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», используя знаковую систему химии;</p> <p>- изображать состав простейших веществ с помощью химических формул и сущность химических реакций с помощью химических уравнений;</p> | <p>- развивать информационную компетентность посредством углубления знаний об истории становления химической науки, её основных понятий, периодического закона как одного из важнейших законов природы, а также о современных достижениях науки и техники.</p> <p>- составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям;</p> |

|  |   |   |
|--|---|---|
| <p>система химических элементов Д. И. Менделеева. Химическая организация живой и неживой природы. Химический состав ядра, мантии и земной коры. Химические элементы в клетках живых организмов. Макро- и микроэлементы. Обобщение сведений о химических реакциях. Классификация химических реакций по различным признакам: «число и состав реагирующих и образующихся веществ», «тепловой эффект», «направление», «изменение степеней окисления элементов, образующих реагирующие вещества», «фаза», «использование катализатора». Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Катализаторы и катализ. Ингибиторы. Антиоксиданты.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, а также массовую долю химического элемента в соединениях для оценки их практической значимости;</li> <li>- раскрывать смысл периодического закона Д. И. Менделеева;</li> <li>- описывать и характеризовать табличную форму периодической системы химических элементов;</li> <li>- характеризовать состав атомных ядер и распределение числа электронов по электронным слоям атомов химических элементов малых периодов периодической системы, а также калия и кальция;</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- приводить примеры реакций, подтверждающих существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ;</li> <li>- прогнозировать результаты воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;</li> <li>- прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия.</li> <li>- прогнозировать химические свойства веществ на основе их состава и строения;</li> </ul>         |
| <p><b>Тема: Практикум №1. Свойства металлов и их соединений - 2 часа.</b><br/>1. Осуществление цепочки химических превращений. 2. "Экспериментальные задачи по распознаванию и получению соединений металлов".</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- выявлять в процессе эксперимента признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции;</li> <li>- готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;</li> <li>- определять характер среды водных растворов кислот и щелочей по изменению окраски индикаторов;</li> <li>- проводить качественные реакции, подтверждающие наличие в водных растворах веществ отдельных ионов</li> <li>- определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов/групп: металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, соли;</li> <li>- составлять формулы веществ по их названиям;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям;</li> <li>- приводить примеры реакций, подтверждающих существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ;</li> <li>- прогнозировать результаты воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;</li> <li>- прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия.</li> </ul> |

|   |  |   |
|---|--|---|
| <p><b>Тема: Неметаллы - 25 часов.</b><br/> Общая характеристика неметаллов: положение в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, особенности строения атомов, электроотрицательность (ЭО) как мера «неметалличности», ряд ЭО.<br/> Кристаллическое строение неметаллов — простых веществ. Аллотропия. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий «металл» и «неметалл».</p> <p>Водород. Положение водорода в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома и молекулы. Физические и химические свойства водорода, его получение и применение.</p> <p>Вода.<br/> Строение молекулы. Водородная химическая связь. Физические свойства воды. Аномалии свойств воды. Гидрофильные и гидрофобные вещества. Химические свойства воды. Круговорот воды в природе. Водоочистка. Аэрация воды. Бытовые фильтры. Минеральные воды. Дистиллированная вода, ее получение и применение.</p> <p>Общая характеристика галогенов.<br/> Строение атомов. Простые вещества и основные соединения галогенов, их свойства.</p> <p>Краткие сведения о хлоре, бrome, фторе и йоде. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве.</p> <p>Сера.<br/> Строение атома, аллотропия, свойства и</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- устанавливать принадлежность химической реакции к определённому типу по одному из классификационных признаков: 1) по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции (реакции соединения, разложения, замещения и обмена); 2) по выделению или поглощению теплоты (реакции экзотермические и эндотермические); 3) по изменению степеней окисления химических элементов (реакции окислительно-восстановительные); 4) по обратимости процесса (реакции обратимые и необратимые);</li> <li>- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей; полные и сокращённые ионные уравнения реакций обмена; уравнения окислительно-восстановительных реакций;</li> <li>- прогнозировать продукты химических реакций по формулам/названиям исходных веществ; определять исходные вещества по формулам/названиям продуктов реакции;</li> <li>- составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов;</li> <li>- выявлять в процессе эксперимента признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции;</li> <li>- готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;</li> <li>- определять характер среды водных растворов кислот и щелочей по изменению окраски индикаторов;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- описывать изученные объекты как системы, применяя логику системного анализа;</li> <li>- применять знания о закономерностях периодической системы химических элементов для объяснения и предвидения свойств конкретных веществ;</li> <li>- развивать информационную компетентность посредством углубления знаний об истории становления химической науки, её основных понятий, периодического закона как одного из важнейших законов природы, а также о современных достижениях науки и техники.</li> <li>- составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям;</li> <li>- приводить примеры реакций, подтверждающих существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ;</li> <li>- прогнозировать результаты воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;</li> <li>- прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия.</li> <li>- прогнозировать химические свойства веществ на основе их состава и строения;</li> <li>- прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом степеней</li> </ul> |
|---|--|---|



|   |  |  |
|---|--|--|
| <p>применение ромбической серы. Оксиды серы (IV) и (VI), их получение, свойства и применение. Серная кислота и ее соли, их применение в народном хозяйстве. Производство серной кислоты.</p> <p>Азот.</p> <p>Строение атома и молекулы, свойства простого вещества. Аммиак, строение, свойства, получение и применение. Соли аммония, их свойства и применение. Оксиды азота (II) и (IV).</p> <p>Азотная кислота, ее свойства и применение. Нитраты и нитриты, проблема их содержания в сельскохозяйственной продукции. Азотные удобрения.</p> <p>Фосфор.</p> <p>Строение атома, аллотропия, свойства белого и красного фосфора, их применение. Основные соединения: оксид фосфора (V) и ортофосфорная кислота, фосфаты. Фосфорные удобрения.</p> <p>Углерод.</p> <p>Строение атома, аллотропия, свойства модификаций, применение. Оксиды углерода (II) и (IV), их свойства и применение. Карбонаты: кальцит, сода, поташ, их значение в природе и жизни человека.</p> <p>Кремний.</p> <p>Строение атома, кристаллический кремний, его свойства и применение. Оксид кремния (IV), его природные разновидности. Силикаты. Значение соединений кремния в живой и неживой природе. Понятие о</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить качественные реакции, подтверждающие наличие в водных растворах веществ отдельных ионов</li> <li>- определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов/групп: металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, соли;</li> <li>- составлять формулы веществ по их названиям;</li> <li>- определять валентность и степень окисления элементов в веществах;</li> <li>- объяснять закономерности изменения физических и химических свойств простых веществ (металлов и неметаллов) и их высших оксидов, образованных элементами второго и третьего периодов;</li> <li>- называть общие химические свойства, характерные для групп оксидов: кислотных, основных;</li> <li>- называть общие химические свойства, характерные для каждого из классов неорганических веществ: кислот, оснований, солей;</li> <li>- приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований и солей;</li> <li>- определять вещество-окислитель и вещество-восстановитель в окислительно-восстановительных реакциях;</li> </ul> | <p>окисления элементов, входящих в его состав;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выявлять существование генетической взаимосвязи между веществами в ряду: простое вещество — оксид — гидроксид — соль;</li> <li>- организовывать, проводить ученические проекты по исследованию свойств веществ, имеющих важное практическое значение.</li> </ul> |
|---|--|--|

|  |   |   |
|--|---|---|
| <p>силикатной промышленности.</p>  |   |   |
| <p><b>Тема: Практикум №2.Свойства неметаллов и их соединений - 3 часа.</b><br/> 1.Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа галогенов». 2. Решение экспериментальных задач по теме«Подгруппа кислорода». 3.Получение, собиране и распознавание газов.</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;</li> <li>- определять характер среды водных растворов кислот и щелочей по изменению окраски индикаторов;</li> <li>- проводить качественные реакции, подтверждающие наличие в водных растворах веществ отдельных ионов</li> <li>- определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов/групп: металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, соли;</li> <li>- составлять формулы веществ по их названиям;</li> <li>- определять валентность и степень окисления элементов в веществах;</li> <li>- составлять формулы неорганических соединений по валентностям и степеням окисления элементов, а также зарядам ионов, указанным в таблице растворимости кислот, оснований и солей;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- приводить примеры реакций, подтверждающих существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ;</li> <li>- прогнозировать результаты воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;</li> <li>- прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия.</li> <li>- прогнозировать химические свойства веществ на основе их состава и строения;</li> <li>- прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав;</li> </ul> |
| <p><b>Тема : Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к государственной итоговой аттестации (ОГЭ) - 15 часов.</b><br/> Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Физический смысл порядкового номера элемента, номеров периода и группы. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах в свете представлений о строении атомов элементов.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей; полные и сокращённые ионные уравнения реакций обмена; уравнения окислительно-восстановительных реакций;</li> <li>- прогнозировать продукты химических реакций по формулам/названиям исходных веществ; определять исходные вещества по формулам/названиям продуктов реакции;</li> <li>- составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов;</li> <li>- выявлять в процессе эксперимента признаки,</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- развивать информационную компетентность посредством углубления знаний об истории становления химической науки, её основных понятий, периодического закона как одного из важнейших законов природы, а также о современных достижениях науки и техники.</li> <li>- составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям;</li> <li>- приводить примеры реакций, подтверждающих существование взаимосвязи</li> </ul>   |

|  |   |  |
|--|---|--|
| <p>Значение периодического закона. Виды химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ. Классификация химических реакций по различным признакам (число и состав реагирующих и образующихся веществ; наличие</p> <p>границы раздела фаз; тепловой эффект; изменение степеней окисления атомов; использование катализатора; направление протекания). Скорость химических реакций и факторы, влияющие на нее. Обратимость химических реакций и способы смещения химического равновесия.</p> <p>Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла. Оксиды гидроксиды (основания, кислоты, амфотерные гидроксиды), соли. Их состав, классификация и общие химические свойства в свете теории электролитической диссоциации.</p> | <p>свидетельствующие о протекании химической реакции;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;</li> <li>- определять характер среды водных растворов кислот и щелочей по изменению окраски индикаторов;</li> <li>- проводить качественные реакции, подтверждающие наличие в водных растворах веществ отдельных ионов</li> <li>- определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов/групп: металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, соли;</li> <li>- составлять формулы веществ по их названиям;</li> <li>- определять валентность и степень окисления элементов в веществах;</li> <li>- составлять формулы неорганических соединений по валентностям и степеням окисления элементов, а также зарядам ионов, указанным в таблице растворимости кислот, оснований и солей;</li> <li>- объяснять закономерности изменения физических и химических свойств простых веществ (металлов и неметаллов) и их высших оксидов, образованных элементами второго и третьего периодов;</li> <li>- называть общие химические свойства, характерные для групп оксидов: кислотных, основных;</li> <li>- называть общие химические свойства, характерные для каждого из классов неорганических веществ: кислот, оснований, солей;</li> <li>- приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований и солей;</li> <li>- определять вещество-окислитель и вещество-восстановитель в окислительно-</li> </ul> | <p>между основными классами неорганических веществ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- прогнозировать результаты воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;</li> <li>- прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия.</li> <li>- прогнозировать химические свойства веществ на основе их состава и строения;</li> <li>- прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав;</li> <li>- выявлять существование генетической взаимосвязи между веществами в ряду: простое вещество — оксид — гидроксид — соль;</li> <li>- организовывать, проводить ученические проекты по исследованию свойств веществ, имеющих важное практическое значение.</li> </ul> |
|--|---|--|

восстановительных реакциях;  
 - составлять окислительно-восстановительный баланс (для изученных реакций) по предложенным схемам реакций;  
 - проводить лабораторные опыты, подтверждающие химические свойства основных классов неорганических веществ;

**Календарно-тематическое планирование  
по химии в 9 классе**

| №п/п                  | № темы в разделе | Тема урока   | Дата |      |
|-----------------------|------------------|--|------|------|
|                       |                  |  | план | факт |
| <b>Введение - 4 ч</b> |                  |  |      |      |
| 1                     | 1                | Вводный инструктаж по ОТ. Характеристика элемента по его положению в периодической системе.    |      |      |
| 2                     | 2                | Амфотерные оксиды и гидроксиды*  |      |      |
| 3                     | 3                | Характеристика элемента по его положению в периодической системе.                              |      |      |
| 4                     | 4                | Периодический закон и Периодическая система Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома.* |      |      |
| 5                     | 5                | Химическая организация живой и неживой природы   |      |      |
| 6                     | 6                | Классификация химических реакций по различным основаниям                                       |      |      |
| 7                     | 7                | Понятие о скорости химической реакции  |      |      |
| 8                     | 8                | Катализаторы   |      |      |
| 9                     | 9                | Обобщение и систематизация знаний по теме "Введение"*  |      |      |

**Тема 1. Металлы - 14 часов**

|   |    |  |  |  |
|---|----|--|--|--|
| 10  | 1  | Положение элементов- металлов в Периодической системе Д. И. Менделеева и особенности строения их атомов. Физические свойства.* |  |  |
| 11  | 2  | Химические свойства металлов   |  |  |
| 12  | 3  | Металлы в природе. Общие способы их получения  |  |  |
| 13  | 4  | Коррозия металлов. *   |  |  |
| 14  | 5  | Щелочные металлы.  |  |  |
| 15  | 6  | Соединения щелочных металлов.  |  |  |
| 16  | 7  | Бериллий, магний и щелочноземельные металлы.   |  |  |
| 17  | 8  | Соединения щелочноземельных металлов   |  |  |
| 18  | 9  | Алюминий.  |  |  |
| 19  | 10 | Соединения алюминия.   |  |  |
| 20  | 11 | Железо.  |  |  |
| 21  | 12 | Соединения железа.   |  |  |
| 22  | 13 | Обобщение знаний по теме "Металлы".*   |  |  |
| 23  | 14 | Контрольная работа по теме "Металлы".  |  |  |
| <b>Тема 2 Практикум 1 Свойства металлов и их соединений 2 ч</b> |    |  |  |  |
| 24  | 1  | Пр/р №1 «Осуществление цепочки химических превращений.»  |  |  |

|                                |    |   |  |  |
|--------------------------------|----|---|--|--|
| 25                             | 2  | Пр. р. № 2 «Экспериментальные задачи по распознаванию и получению соединений металлов»* |  |  |
| <b>Тема 3. Неметаллы- 25ч.</b> |    |   |  |  |
| 26                             | 1  | Общая характеристика неметаллов.  |  |  |
| 27                             | 2  | Водород   |  |  |
| 28                             | 3  | Вода. Вода в жизни человека.  |  |  |
| 29                             | 4  | Галогены  |  |  |
| 30                             | 5  | Соединения галогенов  |  |  |
| 31                             | 6  | Получение галогенов. Биологическое значение и применение галогенов и их соединений.*    |  |  |
| 32                             | 7  | Кислород  |  |  |
| 33                             | 8  | Сера, ее физические и химические свойства   |  |  |
| 34                             | 9  | Соединения серы.  |  |  |
| 35                             | 10 | . Серная кислота как электролит и ее соли   |  |  |
| 36                             | 11 | Серная кислота как окислитель. Получение и применение серной кислоты.*                  |  |  |
| 37                             | 12 | Азот и его свойства   |  |  |
| 38                             | 13 | Аммиак и его свойства   |  |  |
| 39                             | 14 | Соли аммония.   |  |  |
| 40                             | 15 | Оксиды азота. Азотная кислота как электролит, ее применение.*                           |  |  |

|  |    |   |  |  |
|--|----|---|--|--|
| 41   | 16 | Азотная кислота как окислитель, ее получение.                             |  |  |
| 42   | 17 | Фосфор и его соединения.  |  |  |
| 43   | 18 | Углерод   |  |  |
| 44   | 19 | Оксиды углерода.  |  |  |
| 45   | 20 | Угольная кислота и ее соли  |  |  |
| 46   | 21 | Кремний   |  |  |
| 47   | 22 | Соединения кремния  |  |  |
| 48   | 23 | Силикатная промышленность   |  |  |
| 49   | 24 | Обобщение материала по теме «Неметаллы»*                                  |  |  |
| 50   | 25 | Контрольная работа по теме «Неметаллы»                                    |  |  |
| <b>Тема 4. Практикум 2. Свойства неметаллов и их соединений- 3 ч.</b>                    |    |   |  |  |
| 51   | 1  | Пр.р. № 2 Решение экспериментальных задач по теме: "подгруппа кислорода"* |  |  |
| 52   | 2  | Пр.р. № 3 «Решение экспериментальных задач по теме галогены»              |  |  |
| 53   | 3  | Пр.р. № 4 «Получение, собиание и распознавание газов»*                    |  |  |
| <b>Тема 6. Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к ОГЭ - 15 ч</b> |    |   |  |  |
| 54   | 1  | ПЗ и ПС Д.И.Менделеева и строение атома.*                                 |  |  |
| 55   | 2  | ПЗ и ПС Д.И.Менделеева и строение атома.*                                 |  |  |

|    |    |   |  |  |
|----|----|---|--|--|
| 56 | 3  | Виды химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ.* |  |  |
| 57 | 4  | Классификация химических реакций по различным признакам.  |  |  |
| 58 | 5  | Скорость химических реакций.  |  |  |
| 59 | 6  | Диссоциация электролитов в водных растворах. Ионные уравнения.                                  |  |  |
| 60 | 7  | Окислительно-восстановительные реакции  |  |  |
| 61 | 8  | Неорганические вещества, их номенклатура и классификация  |  |  |
| 62 | 9  | Неорганические вещества, их номенклатура и классификация  |  |  |
| 63 | 10 | Характерные химические свойства неорганических веществ  |  |  |
| 64 | 11 | Характерные химические свойства неорганических веществ  |  |  |
| 65 | 12 | Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла                                      |  |  |
| 66 | 13 | Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла                                      |  |  |
| 67 | 14 | Промежуточная аттестация в форме итогового тестирования   |  |  |
| 68 | 15 | Анализ итогового теста  |  |  |

### Материально-техническое обеспечение учебного предмета

#### Учебно-методическая литература

| №               | Автор         | Название      | Издательство    | Год издания |
|-----------------|---------------|---------------|-----------------|-------------|
| <b>основная</b> |               |               |                 |             |
| 1.              | О.С.Габриелян | Химия 9 класс | Москва. «Дрофа» | 2019        |



|                       |  |  |  |  |
|-----------------------|--|--|--|--|
| 2.                    |  |  |  |  |
| <b>дополнительная</b> |  |  |  |  |
| 1.                    |  |  |  |  |
| 2.                    |  |  |  |  |

### Печатные пособия

| Наименование  | Количество |
|---|------------|
| <i>Таблицы:</i>   |            |
| Кристаллическая решетка металлов                              | 1          |
| Получение алюминия в электролизерах                           | 1          |
| Электролиз в металлургии                                      | 1          |
| Химическая коррозия   | 1          |
| Способы защиты от коррозии                                    | 1          |
| Электролиз растворов хлорида меди (II)                        | 1          |
| Применение электролиза  | 1          |
| Амфотерные гидроксиды   | 1          |
| Гальванический элемент  | 1          |
| Ряд напряжения металлов                                       | 1          |
| Химические свойства металлов                                  | 1          |
| Применение карбоната натрия                                   | 1          |
| Производство аммиачной селитры                                | 1          |
| Производство азотной кислоты                                  | 1          |
| Применение азотной кислоты                                    | 1          |
| Синтез аммиака  | 1          |
| Применение аммиака  | 1          |
| Гидролиз водных растворов солей                               | 1          |
| Зависимость диссоциации гидроксидов от заряда и радиуса атома | 1          |
| Электропроводность растворов                                  | 1          |
| Производство серной кислоты                                   | 1          |

|  |   |
|--|---|
| Применение хлора                                     | 1 |
| Периодическая система                                | 1 |
| Применение гидроксида натрия                         | 1 |
| Применение серной кислоты                            | 1 |
| Применение соляной кислоты                           | 1 |
| Модели атомов некоторых элементов                    | 1 |
| Генетическая связь классов неорганических соединений | 1 |

### **Информационно-коммуникативные средства**

| Наименование   | Количество |
|--|------------|
| Электронный носитель «инфоурок» ( видеосюжеты, презентации, тесты) | 1          |
|  |            |

### **Экранно-звуковые пособия**

| Наименование | Количество |
|--------------|------------|
|              |            |
|              |            |

### **Технические средства обучения**

| Наименование        | Количество |
|---------------------|------------|
| Компьютер           | 1          |
| Ноутбук             | 2          |
| Планшет             | 4          |
| Принтер             | 1          |
| Колонки             | 1 комплект |
| Медиaproектор       | 1          |
| Интерактивная доска | 1          |

### **Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование**

| Наименование  | Количество |
|---|------------|
| Точка Роста «Цифровая лаборатория ученическая» (химия...) | 2          |

|  |   |
|--|---|
| <p><b><u>Точка Роста</u> Комплект посуды и оборудования для ученических опытов.</b><br/> Штатив лабораторный химический<br/> Набор чашек Петри<br/> Набор инструментов препаровальных<br/> Ложка для сжигания веществ<br/> Ступка фарфоровая с пестиком<br/> Набор банок для хранения твердых реактивов (30 - 50 мл)<br/> Набор склянок (флаконов) для хранения растворов реактивов<br/> Набор приборок (ПХ-14, ПХ-16)<br/> Прибор для получения газов<br/> Спиртовка<br/> Горючее для спиртовок<br/> Фильтровальная бумага (50 шт.)<br/> Колба коническая<br/> Палочка стеклянная (с резиновым наконечником)<br/> Чашечка для выпаривания (выпарительная чашечка)<br/> Мерный цилиндр (пластиковый)<br/> Воронка стеклянная (малая)<br/> Стакан стеклянный (100 мл)<br/> Газоотводная трубка</p>                      | 2 |
| <p><b><u>Точка Роста</u> Демонстрационное оборудование</b><br/> Состав комплекта:<br/> Столик подъемный Назначение: сборка учебных установок, размер столешницы: не менее 200*200 мм, плавный подъем с помощью винта: наличие<br/> Штатив демонстрационный химический:<br/> Назначение:<br/> демонстрация приборов и установок, опора, стержни, лапки, муфты, кольца: наличие, возможность закрепления элементов на различной высоте: наличие Аппарат для проведения химических реакций: Назначение: демонстрация химических реакций, поглотитель паров и газов: наличие, материал колбы: стекло<br/> Набор для электролиза демонстрационный: Назначение: изучение законов электролиза, сборка модели аккумулятора, емкость: наличие, электроды: наличие<br/> Комплект мерных колб малого объема:<br/> Назначение:</p> | 1 |

|   |    |
|---|----|
| демонстрационные опыты, объем колб: от 100 мл до 2000 мл, количество колб: не менее 10 шт., материал колб: стекло<br>Набор флаконов (250 - 300 мл для хранения растворов реактивов). Назначение: хранение растворов реактивов, количество флаконов: не менее 10 шт., материал флаконов:стекло пробка: наличие<br>Прибор для опытов по химии с электрическим током   |    |
| Коллекции: Гранит   | 1  |
| Коллекции: Минералы и горные породы   | 2  |
| Воронки фарфоровые  | 8  |
| Цилиндры на 100 мл  | 8  |
| Колбы различные   | 15 |
| Ступка и пестик фарфоровые  | 20 |
| Тигли фарфоровые с крышками   | 10 |
| Держатель для пробирок  | 10 |
| Пробирки стеклянные   | 50 |
| Чашки для выпаривания   | 8  |
| Набор стеклянных трубок   | 3  |
| <b><u>Точка Роста</u> Комплект химических реактивов</b>   | 1  |
| Состав комплекта:<br>Набор «Кислоты» (азотная, серная, соляная, ортофосфорная)<br>Набор «Гидроксиды» (гидроксид бария, гидроксид калия, гидроксид кальция, гидроксид натрия)<br>Набор «Оксиды металлов» (алюминия оксид, бария оксид, железа (III) оксид, кальция оксид, магния оксид, меди (II) оксид, цинка оксид)<br>Набор «Щелочные и щелочноземельные металлы» (литий, натрий, кальций)<br>Набор «Металлы» (алюминий, железо, магний, медь, цинк, олово) Набор «Щелочные и щелочноземельные металлы» (литий, натрий, кальций)<br>Набор «Огнеопасные вещества» (сера, фосфор (красный), оксид фосфора(V))<br>Набор «Г алогены» (иод, бром)<br>Набор «Г алогениды» (алюминия хлорид, аммония хлорид, бария |    |

хлорид, железа (III) хлорид, калия йодид, калия хлорид, кальция хлорид, лития хлорид, магния хлорид, меди (II) хлорид, натрия бромид, натрия фторид, натрия хлорид, цинка хлорид)

Набор "Сульфаты, сульфиды, сульфиты" (алюминия сульфат, аммония сульфат, железа (II) сульфид, железа (II) сульфат, 7-ми водный, калия сульфат, кобальта (II) сульфат, магния сульфат, меди (II) сульфат безводный, меди (II) сульфат 5-ти водный, натрия сульфид, натрия сульфит, натрия сульфат, натрия гидросульфат, никеля сульфат)

Набор "Карбонаты" (аммония карбонат, калия карбонат, меди (II) карбонат основной, натрия карбонат, натрия гидрокарбонат)

Набор "Фосфаты. Силикаты" (калия моногидроортофосфат, натрия силикат 9-ти водный, натрия ортофосфат трехзамещенный, натрия дигидрофосфат)

Набор "Ацетаты. Роданиды. Соединения железа" (калия ацетат, калия ферро(II) гексацианид, калия ферро (III) гексационид, калия роданид, натрия ацетат, свинца ацетат)

Набор "Соединения марганца" (калия перманганат, марганца (IV) оксид, марганца (II) сульфат, марганца хлорид)

Набор "Соединения хрома" (аммония дихромат, калия дихромат, калия хромат, хрома (III) хлорид 6-ти водный)

Набор "Нитраты" (алюминия нитрат, аммония нитрат, калия нитрат, кальция нитрат, меди (II) нитрат, натрия нитрат, серебра нитрат)

Набор "Индикаторы" (лакмоид, метиловый оранжевый,

фенолфталеин)

Набор "Кислородсодержащие органические вещества" (ацетон, глицерин, диэтиловый эфир, спирт н-бутиловый, спирт

изоамиловый, спирт изобутиловый, спирт этиловый, фенол, формалин, этиленгликоль, уксусно-этиловый эфир)

Набор "Углеводороды" (бензин, гексан, нефть, толуол,

циклогескан)

Набор "Кислоты органические" (кислота аминоксусная, кислота бензойная, кислота масляная, кислота муравьиная, кислота олеиновая, кислота пальмитиновая, кислота

|   |          |
|---|----------|
| <p>стеариновая, кислота уксусная, кислота щавелевая)<br/> Набор "Углеводы. Амины" (анилин, анилин серноокислый , Д-глюкоза, метиламин гидрохлорид , сахараза)</p>   |          |
| <p><b><u>Точка Роста</u> Комплект коллекций из списка</b><br/> Назначение: демонстрационное, вид упаковки: коробка,<br/> описание: наличие<br/> Состав комплекта:<br/> Коллекция "Волокна"<br/> Коллекция "Каменный уголь и продукты его переработки"<br/> Коллекция "Металлы и сплавы"<br/> Коллекция "Минералы и горные породы" (49 видов)<br/> Коллекция "Минеральные удобрения"<br/> Коллекция "Нефть и продукты ее переработки"<br/> Коллекция "Пластмассы"<br/> Коллекция "Топливо"<br/> Коллекция "Чугун и сталь"<br/> Коллекция "Каучук"<br/> Коллекция "Шкала твердости"</p> | <p>1</p> |