

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство просвещения и воспитания Ульяновской области
Управление образования Администрации города Димитровграда Ульяновской области
МБОУ СШ №2

РАССМОТРЕНА:
на заседании ШМО
Протокол № 1
от «29» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНА:
заместитель директора по УВР
_____ О. В. Грибакина
«29» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНА:
Приказ от 29.08.2022 г. № 507

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Наименование учебного предмета: Химия.

Класс: 9.

Учитель: Беляева Ирина Александровна.

Срок реализации программы: 2023-2024 учебный год.

Количество часов по учебному плану: 66 часов в год, 2 часа в неделю.

Планирование составлено на основе программы основного общего образования: Химия. 7—9 классы: рабочая программа к линии УМК О. С. Габриеляна: учебно-методическое пособие / О. С. Габриелян. — М.: Дрофа, 2017. — 123, [1] с.

Рабочую программу составила: _____ И.А. Беляева.

Димитровград, 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа составлена на основе следующих нормативных документов:

1. Федеральный закон от 29.12.2012г № 273-ФЗ. «Об образовании в Российской Федерации».
2. ФГОС соответствующего уровня образования:
 - ФГОС начального общего образования, утвержден приказом Минпросвещения РФ от 31.05.2021 № 286;
 - ФГОС основного общего образования, утвержден приказом Минпросвещения РФ от 31.05.2021 № 287;
 - ФГОС среднего общего образования, утвержден приказом Минобрнауки РФ от 17.05.2012 № 413.
3. Федеральная рабочая программа по учебному предмету.
4. Основная образовательная программа школы, разработанная на основе ФГОС и ФООП.
5. Федеральный перечень учебников, допущенных к использованию, утвержденный приказом Минпросвещения России от 21.09.2022 [№ 858](#).
6. Учебный план МБОУ СШ № 2 на 2023-2024 учебный год.

В период карантина (усиления санитарно-эпидемиологических мероприятий) обучение детей может осуществляться в дистанционном режиме. Для организации дистанционного обучения используются следующие платформы: «Российская электронная школа», сервис «ЯКласс», образовательная платформа «Учи.ру», федеральный центр информационно-образовательных ресурсов.

К направлению первостепенной значимости при реализации образовательных функций предмета «Химия» традиционно относят формирование знаний основ химической науки как области современного естествознания, практической деятельности человека и как одного из компонентов мировой культуры.

Задачи предмета состоят в формировании системы химических знаний — важнейших фактов, понятий, законов и теоретических положений, доступных обобщений мировоззренческого характера, языка науки, знаний о научных методах изучения веществ и химических реакций, а также в формировании и развитии умений и способов деятельности, связанных с планированием, наблюдением и проведением химического эксперимента, соблюдением правил безопасного обращения с веществами в повседневной жизни.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций.

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева (11 ч)

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 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.

Демонстрации.

Различные формы таблицы Д. И. Менделеева. Модели атомов элементов 1—3-го периодов. Модель строения земного шара (поперечный разрез). Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ. Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ. Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ («кипящий слой»). Зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих веществ. Гомогенный и гетерогенный катализ. Ферментативный катализ. Ингибирование.

Лабораторные опыты.

1. Получение гидроксида цинка и исследование его свойств. 2. Моделирование построения Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева. 3. Замещение железом меди в растворе сульфата меди (II). 4. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ на примере взаимодействия кислот с металлами. 5. Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ на примере взаимодействия цинка с соляной кислотой различной концентрации. 6. Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ. 7. Моделирование «кипящего слоя». 8. Зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих веществ на примере взаимодействия оксида меди (II) с раствором серной кислоты различной температуры. 9. Разложение пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV) и каталазы. 10. Обнаружение каталазы в некоторых пищевых продуктах. 11. Ингибирование взаимодействия кислот с металлами уротропином.

Тема 1. Металлы (14 ч)

Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов. Сплавы, их свойства и значение. Химические свойства металлов как восстановителей, а также в свете их положения в электрохимическом ряду напряжений металлов. Коррозия металлов и способы борьбы с ней. Металлы в природе. Общие способы их получения.

Общая характеристика щелочных металлов. Металлы в природе. Общие способы их получения. Строение атомов. Щелочные металлы — простые вещества. Важнейшие соединения щелочных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, сульфаты, нитраты), их свойства и применение в народном хозяйстве. Калийные удобрения.

Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы.

Строение атомов. Щелочноземельные металлы — простые вещества. Важнейшие соединения щелочноземельных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, нитраты, сульфаты, фосфаты), их свойства и применение в народном хозяйстве.

Алюминий. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Соединения алюминия — оксид и гидроксид, их амфотерный характер. Важнейшие соли алюминия. Применение алюминия и его соединений.

Железо. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Генетические ряды Fe^{+2} и Fe^{+3} . Важнейшие соли железа. Значение железа и его соединений для природы и народного хозяйства.

Демонстрации.

Образцы щелочных и щелочноземельных металлов. Образцы сплавов. Взаимодействие натрия, лития и кальция с водой. Взаимодействие натрия и магния с кислородом. Взаимодействие металлов с неметаллами. Получение гидроксидов железа (II) и (III).

Лабораторные опыты.

12. Взаимодействие растворов кислот и солей с металлами. 13. Ознакомление с рудами железа. 14. Окрашивание пламени солями щелочных металлов. 15. Взаимодействие кальция с водой. 16. Получение гидроксида кальция и исследование его свойств. 17. Получение гидроксида алюминия и исследование его свойств. 18. Взаимодействие железа с соляной кислотой. 19. Получение гидроксидов железа (II) и (III) и изучение их свойств.

Тема 2. Практикум 1 «Свойства металлов и их соединений (1 ч)

1. Решение экспериментальных задач на распознавание и получение соединений металлов.

Тема 3. Неметаллы (24 ч)

Общая характеристика неметаллов: положение в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, особенности строения атомов, электроотрицательность (ЭО), камера «неметалличности», ряд ЭО. Кристаллическое строение неметаллов — простых веществ. Аллотропия. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий «металл» и «неметалл».

Водород. Положение водорода в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома и молекулы. Физические и химические свойства водорода, его получение и применение.

Вода. 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.

Общая характеристика галогенов. Строение атомов. Простые вещества и основные соединения галогенов, их свойства. Краткие сведения о хлоре, бrome, фторе и йоде. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве.

Сера. Строение атома, аллотропия, свойства и 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.

Азот. Строение атома и молекулы, свойства простого вещества. Аммиак, строение, свойства, получение и применение. Соли аммония, их свойства и применение. Оксиды азота (II) и (IV).

Азотная кислота, ее свойства и применение. Нитраты и нитриты, проблема их содержания в сельскохозяйственной продукции. Азотные удобрения.

Фосфор. Строение атома, аллотропия, свойства белого и красного фосфора, их применение. Основные соединения: оксид фосфора (V) и ортофосфорная кислота, фосфаты. Фосфорные удобрения.

Углерод. 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.

Кремний. 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 силикатной промышленности.

Демонстрации.

Образцы галогенов — простых веществ. Взаимодействие галогенов с натрием, с алюминием. Вытеснение хлором брома или иода из растворов их солей. Взаимодействие серы с металлами, водородом и кислородом. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. Поглощение углем растворенных веществ или газов. Восстановление меди из ее оксида углем. Образцы природных

соединений хлора, серы, фосфора, углерода, кремния. Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов, нитратов, карбонатов, фосфатов. Образцы стекла, керамики, цемента.

Лабораторные опыты.

20. Получение и распознавание водорода. 21. Исследование поверхностного натяжения воды. 22. Растворение перманганата калия или медного купороса в воде. 23. Гидратация обезвоженного сульфата меди (II). 24. Изготовление гипсового отпечатка. 25. Ознакомление с коллекцией бытовых фильтров. 26. Ознакомление с составом минеральной воды. 27. Качественная реакция на галогенид-ионы. 28. Получение и распознавание кислорода. 29. Горение серы на воздухе и в кислороде. 30. Свойства разбавленной серной кислоты. 31. Изучение свойств аммиака. 32. Распознавание солей аммония. 33. Свойства разбавленной азотной кислоты. 34. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. 35. Горение фосфора на воздухе и в кислороде. 36. Распознавание фосфатов. 37. Горение угля в кислороде. 38. Получение угольной кислоты и изучение ее свойств. 39. Переход карбонатов в гидрокарбонаты. 40. Разложение гидрокарбоната натрия. 41. Получение кремневой кислоты и изучение ее свойств.

Тема 4. Практикум 2 «Свойства соединений неметаллов» (3 ч)

1. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа галогенов».
2. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода».
3. Получение, соби́рание и распознавание газов.

Тема 5. Краткие сведения об органических соединениях (4 ч)

Углеводороды. Неорганические и органические вещества. Углеводороды. Метан, этан, пропан как предельные углеводороды. Этилен и ацетилен как непредельные (ненасыщенные) углеводороды. Горение углеводородов. Качественные реакции на непредельные соединения. Реакция дегидрирования. Кислородсодержащие органические соединения. Этиловый спирт, его получение, применение и физиологическое действие. Трехатомный спирт глицерин. Качественная реакция на многоатомные спирты. Уксусная, стеариновая и олеиновая кислоты — представители класса карбоновых кислот. Жиры. Мыла́.

Азотсодержащие органические соединения. Аминогруппа. Аминокислоты. Аминоуксусная кислота. Белки (протеины), их функции в живых организмах. Качественные реакции на белки.

Демонстрации. Модели молекул метана, этана, пропана, этилена и ацетилена. Взаимодействие этилена с бромной водой и раствором перманганата калия. Общие химические свойства кислот на примере уксусной кислоты. Качественная реакция на многоатомные спирты.

Лабораторные опыты. Качественные реакции на белки.

Тема 6. Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к ОГЭ (8 ч+1 ч из рез. вр.)

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. 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 границы раздела фаз; тепловой эффект; изменение степеней окисления атомов; использование катализатора; направление протекания реакции). Скорость химических реакций и факторы, влияющие на нее. Обратимость химических реакций и способы смещения химического равновесия.

Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла. Оксиды и гидроксиды (основания, кислоты, амфотерные гидроксиды), соли. Их состав, классификация и общие химические свойства в свете теории электролитической диссоциации.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА

По завершении курса химии на этапе основного общего образования выпускники основной школы должны овладеть следующими результатами:

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

Личностные результаты освоения программы основного общего образования достигаются в ходе обучения химии в единстве учебной и воспитательной деятельности Организации 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 сформированность, в том числе в части:

✓ Патриотического воспитания

1) 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;

✓ Гражданского воспитания

2) 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;

✓ Ценности научного познания

3) мировоззренческих представлений о веществе и химической реакции, соответствующих современному уровню развития науки и составляющих основу для понимания сущности научной картины мира; представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли химии в познании этих закономерностей;

4) познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по химии, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений;

5) познавательной, информационной и читательской культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий;

6) интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию, проектной и исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;

✓ **Формирования культуры здоровья**

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

✓ **Трудового воспитания**

8) интереса 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, осознанного выбора 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;

✓ **Экологического воспитания**

9) экологически целесообразного отношения к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования, понимания ценности здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью, осознания ценности соблюдения правил безопасного поведения при работе с веществами, а также в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;

10) способности применять знания, получаемые при изучении химии, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, повышения уровня экологической культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов химии;

11) 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 др.), 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.

Метапредметные результаты освоения образовательной программы по химии отражают овладение универсальными познавательными действиями, в том числе:

Базовыми логическими действиями

1) умением 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;

2) умением 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; предлагать критерии для выявления этих закономерностей и противоречий; самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев);

Базовыми исследовательскими действиями

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

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

Работой с информацией

5) умением 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;

6) умением 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;

7) умением использовать и анализировать в процессе учебной и исследовательской деятельности информацию о влиянии промышленности, сельского хозяйства и транспорта на состояние окружающей природной среды;

Универсальными коммуникативными действиями

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

9) приобретение опыта презентации результатов выполнения химического эксперимента (лабораторного опыта, лабораторной работы по исследованию свойств веществ, учебного проекта);

10) заинтересованность в совместной со сверстниками 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 др.);

Универсальными регулятивными действиями

11) умением 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;

12) умением использовать и анализировать контексты, предлагаемые в условии заданий.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

В составе предметных результатов по освоению обязательного содержания, установленного данной примерной 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.

Предметные результаты отражают сформированность у обучающихся следующих умений:

1) *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;

2) *иллюстрировать* взаимосвязь основных химических понятий (см. п. 1) и применять эти понятия при описании веществ и их превращений;

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

4) *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;

5) *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);

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

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

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

9) *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;

10) *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);

11) *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 др.).

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА

№ п/п	Наименование раздела	Практические работы	Количество часов
1	Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	К. р. №1 «Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева»	11
2	Тема 1. Металлы	К. р. №2 «Металлы»	14
3	Тема 2. Практикум 1 «Свойства металлов и их соединений»	<u>Пр. р. №1</u> «Решение экспериментальных задач на распознавание и получение соединений металлов»	1
4	Тема 3. Неметаллы	К. р. №3 «Неметаллы»	24
5	Тема 4. Практикум 2 «Свойства соединений неметаллов»	<u>Пр. р. №2</u> «Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа галогенов» <u>Пр. р. №3</u> «Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода» <u>Пр. р. №4</u> «Получение, собиране и распознавание газов»	3
6	Тема 5. Краткие сведения об органических соединениях		4
7	Тема 6. Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к ОГЭ		8+1
ИТОГО			66

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Домашнее задание	Дистанционные ОЦР (http://fcior.edu.ru/catalog/osnovnoe_obshee)	Дата проведения	
					по плану	по факту
Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева (11 ч)						
1	Правила ТБ в кабинете химии. Характеристика химического элемента-металла на основании его положения в Периодической системе Д.И. Менделеева	1	§1, составить хар-ку элемента-Ме по плану на стр. 3	Предмет химии. Вещество как объект изучения. Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии		
2	Характеристика химического элемента-неметалла на основании его положения в Периодической системе Д.И. Менделеева	1	§1, составить хар-ку элемента-неМе по плану на стр. 3			
3	Амфотерные оксиды и гидроксиды	1	§2, выучить записи в тетради			
4	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева в свете учения о строении атома	1	§3, упр. 2,7	Тесты по теме «Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева»		
5	Химическая организация живой и неживой природы	1	§4, выучить записи в тетради			
6	Классификация химических реакций по различным основаниям	1	§5 стр. 30-32, выучить записи в тетради	Понятие о химической реакции. Классификация химических реакций в неорганической и органической химии		
7	Понятие о скорости химической реакции	1	§5 стр. 33-37, выучить записи в тетради	Тест по теме «Скорость химических реакций»		
8	Катализаторы и катализ	1	§6, упр. 1	Понятие о катализе и катализаторах. Ингибиторы		

9-10	Обобщение и систематизация знаний по теме «Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева»	2	Повторить пройденный материал	Тест по теме «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома»		
11	Контрольная работа № 1 «Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева»	1	Индивидуальные задания			
Тема 1. Металлы (14 ч)						
12	Положение металлов в Периодической системе Д.И. Менделеева и строение их атомов. Физические свойства. Сплавы	1	§8, 9, 10, выучить записи в тетради	Физические свойства Металлов; тест по теме «Строение и физические свойства металлов»		
13	Химические свойства металлов	1	§11, упр. 1,5	Тесты по теме «Химические свойства металлов»		
14	Металлы в природе. Общие способы их получения	1	§12, выучить записи в тетради	Тест по теме «Металлы» (углубленный уровень сложности)		
15	Понятие о коррозии металлов	1	§13, выучить записи в тетради			
16-17	Общая характеристика щелочных металлов. Соединения щелочных металлов	2	§14, выучить записи в тетради	Тест по теме «Щелочные металлы»		
			§14, упр. 1			
18-19	Щелочно-земельные металлы. Соединения щелочно-земельных металлов	2	§15, выучить записи в тетради	Тест по теме «Щелочноземельные металлы»		
			§15, упр. 5			
20-21	Алюминий и его соединения	2	§16, выучить записи в тетради	Тренажер «Превращения алюминия и его соединений»		
			§16, упр. 6			

22-23	Железо и его соединения	2	§17, выучить записи в тетради	Тренажер «Превращение железа и его соединений»		
			§17, упр. 4			
24	Обобщение и систематизация знаний по теме «Металлы»	1	Повторить пройденный материал	Тест по теме «Общая характеристика металлов» (вариатив)		
25	Контрольная работа №2 «Металлы»	1	Индивидуальные задания, подготовиться к пр. р. №1			
Тема 2. Практикум 1 «Свойства металлов и их соединений (1 ч)						
26	<u>Практическая работа № 1</u> «Решение экспериментальных задач на распознавание и получение соединений металлов». Инструктаж по ТБ	1	Индивидуальные задания	Правила работы в школьной лаборатории; лабораторная работа «Взаимодействие цинка с серной кислотой – реакция замещения»		
Тема 3. Неметаллы (24 ч + 3 пр. р.)						
27	Общая характеристика неметаллов	1	§18, упр. 3	Неметаллы в природе. Общая характеристика неметаллов		
28	Водород	1	§19, упр. 4			
29	Вода	1	§20, 21, упр. 1,4			
30	Галогены	1	§22, упр. 4	Физические свойства галогенов и их получение; химические свойства галогенов; тест по теме «Химические свойства галогенов»; тест по теме «Химические свойства галогенов»		
31	Соединения галогенов. Получение галогенов. Биологическое значение, применение	1	§23, упр. 4, §24	Строение атомов галогенов; природные соединения галогенов;		

				биологическая роль и применение галогенов		
32	Практическая работа № 2 «Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа галогенов». Инструктаж по ТБ	1	Повторить пройденный материал	Лабораторная работа «Сравнение химической активности галогенов», «Конструирование моделей молекул галогенов»		
33	Кислород	1				
34	Сера, ее физические и химические свойства	1	§26, упр. 3	Тренажер «Превращение серы и ее соединений»		
35	Соединения серы	1	§27 стр.195-196	Тренажер «Химические свойства серы»		
36	Серная кислота как электролит и ее соли	1	§27 стр. 196-199, упр. 2	Тест по теме «Сера и её соединения» (вариатив)		
37	Серная кислота как окислитель. Получение и применение серной кислоты	1	§27 стр. 199-203, упр. 7	Тест по теме «Сера и её соединения»		
38	Практическая работа № 3 «Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода». Инструктаж по ТБ	1	Повторить пройденный материал	Лабораторная работа «Получение оксида серы (IV) и исследование его свойств»		
39	Азот, его свойства	1	§28, упр. 2,4	Физические и химические свойства азота; круговорот азота в природе; тест по теме «Азот и его соединения»		
40	Аммиак и его свойства	1	§29, выучить записи в тетради	Получение и применение аммиака; конструктор анимаций «Донорно-акцепторный механизм образования		

				иона аммония»		
41	Соли аммония	1	§30, упр. 4	Соли аммония; тест по теме «Аммиак и его свойства. Соли аммония»		
42	Оксиды азота. Азотная кислота как электролит, ее применение	1	§31, выучить записи в тетради	Конструктор анимаций «Строение молекулы азотной кислоты»		
43	Азотная кислота как окислитель, ее получение	1	§31, упр. 2	Лабораторная работа «Конструирование моделей молекул азота, аммиака и азотной кислоты»; тренажер «Взаимодействие азотной кислоты с металлами»		
44	Фосфор. Соединения фосфора. Понятие о фосфорных удобрениях	1	§32, упр. 2,3	Фосфор в природе. Получение и применение. Аллотропия и физические свойства. Круговорот фосфора в природе		
45	Углерод	1	§33, упр. 8	Тренажер «Углерод и его соединения»; тест по теме «Углерод и его соединения» (вариатив)		
46	Оксиды углерода	1	§34 стр. 242-243, упр. 1	Лабораторная работа «Конструирование моделей молекул оксидов углерода»		
47	Угольная кислота и ее соли	1	§34 стр. 244-247, упр. 6	Лабораторная работа «Качественная реакция на карбонаты»		

48	Кремний	1	§35 стр. 249-250	Тест по теме «Кремний и его соединения» (вариатив); тренажер «Превращения кремния и его соединений»		
49	Соединения кремния	1	§35 стр. 251-254	Практикум решения задач по теме «Кремний и его соединения»		
50	Силикатная промышленность	1	§35 стр.255-257	Тест по теме «Силикатная промышленность»		
51	Практическая работа № 4 «Получение, соби́рание и распознавание газов». Инструктаж по ТБ	1	Индивидуальные задания			
52	Обобщение и систематизация знаний по теме «Неметаллы»	1	Повторить пройденный материал	Тест по теме «Общая характеристика неметаллов»		
53	Контрольная работа № 3 «Неметаллы»	1	Индивидуальные задания, подготовиться к пр. р. №2			
Тема 4. Практикум 2 «Свойства соединений неметаллов» (3 ч)						
Данная тема представлена тремя часами в теме 3 «Неметаллы»						
Тема 5. Краткие сведения об органических соединениях (4 ч)						
54	Углеводороды	1	Выучить записи в тетради	Углеводороды в природе. Их получение. Растительные источники углеводов. Тест по теме «Особенности строения органических соединений», тест по теме «Теория строения органических соединений»		

55-56	Кислородсодержащие органические соединения	2	Выучить записи в тетради	Особенности физических и химических свойств спиртов, их применение		
			Выучить записи в тетради	Тренажер «Строение карбоновых кислот»		
57	Азотсодержащие органические соединения	1	Выучить записи в тетради	Тренажер «Белки, жиры, углеводы»		
Тема 6. Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к ОГЭ (8 + 1ч из рез. вр.)						
58	Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева в свете теории строения атома	1	§36, выполнить тестовые задания	Тест по теме «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева»		
59	Виды химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ	1	§37, выполнить тестовые задания	Тренажер «Кристаллические решетки»		
60-61	Классификация химических реакций по различным признакам	2	§38, выполнить тестовые задания	Тесты по теме «Химические реакции»		
			§38, выполнить тестовые задания			
62	Диссоциация электролитов. Ионные уравнения реакций	1	§39, выполнить тестовые задания	Конструктор анимаций «Электролитическая диссоциация оснований, солей, кислот»		
63-64	Окислительно-восстановительные реакции	2	§40, выполнить тестовые задания	Понятие об окислительно-восстановительных реакциях		
			§40, выполнить тестовые задания			
65	Классификация и свойства неорганических веществ. Характерные химические свойства неорганических веществ	1	§41,42, выполнить тестовые задания			
66	Тренинг - тестирование по вариантам ГИА прошлых лет и демоверсии	1	Индивидуальные задания			

