

РАССМОТРЕНО  
на заседании МО  
естественно – научного  
цикла  
Руководитель МО  
\_\_\_\_\_ С.М. Васин  
Протокол от 31.08.2020 г.  
№ \_\_\_\_\_

ПРИНЯТО  
решением  
педагогического совета  
МБОУ СОШ № 5  
Протокол от \_\_\_\_\_  
№ \_\_\_\_\_

УТВЕРЖДЕНО  
приказом директора  
МБОУ СОШ № 5  
от \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ Е.И. Гордеева

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ПО ХИМИИ 8-9 КЛАСС  
ФГОС СОО**

Срок реализации программы – 2 года

Косякова Ирина Анатольевна, учитель химии  
первой квалификационной категории

пгт. Сафоново - 1  
2020 г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по учебному предмету «Химия» для 8-9 класса муниципального бюджетного образовательного учреждения средняя общеобразовательная школа №5 составлена в соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утвержденным приказом Минобрнауки России от 17 декабря 2010 г. №1897, Концепции преподавания учебного предмета «Химия» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы, утвержденной решением Коллегии Министерства Просвещения и науки РФ от 03.12.2019 года, а также с учетом примерной программы основного общего образования по химии.

Реализация учебной программы обеспечена **учебно-методическим комплексом:**

1. О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков - Химия. 8 класс: учебник для общеобразовательных организаций / - М.: Просвещение, 2019.- 175 с.

2. О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков - Химия. 9 класс: учебник для общеобразовательных организаций / - М.: Просвещение, 2019.- 223 с.

3. Габриелян О.С., Берёзкин П.Н., Ушакова А.А. и др. Контрольные и проверочные работы по химии. 8 класс – М.: Дрофа, 2011.

4. О.С. Габриелян, Химия. 9 класс.: контрольные и проверочные работы к учебнику О. С. Габриеляна «Химия. 9 / О. С. Габриелян, П. Н. Березкин, А. А. Ушакова и др. — М.: Дрофа, 2009г.

5. Химия. Дидактический материал. 8 - 9 классы: пособие для учителей общеобразовательных учреждений / А.М. Радецкий. – М.: Просвещение, 2019.

В учебном плане школы на 2020-2021 учебный год на изучение химии 8-9 классе отводится 2 часа в неделю. Рабочая программа по химии рассчитана на 68 учебных часов в год.

Химия как учебный предмет вносит существенный вклад в научное миропонимание, в воспитание и развитие обучающихся; призвана вооружить обучающихся основами химических знаний, необходимых для повседневной жизни, заложить фундамент для дальнейшего совершенствования химических знаний, которые будут востребованы в соответствующих областях профессиональной деятельности.

*Изучение химии на уровне основного общего образования направлено на достижение следующих целей:*

**освоение важнейших знаний** об основных понятиях и законах химии, химической символике;

**овладение умениями** наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;

**развитие** познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;

**воспитание** отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;

**применение полученных знаний и умений** для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающее среде.

**Задачи:**

подготовка обучающихся к осознанному и ответственному выбору жизненного и профессионального пути;

формирование умения самостоятельно ставить цели и определять пути их достижения, использовать приобретенный в школе опыт в реальной жизни, за рамками учебного процесса;

вооружить обучающихся основами химических знаний, необходимых для повседневной жизни и заложить фундамент для дальнейшего совершенствования этих знаний;

способствовать безопасному поведению в окружающей среде и бережному отношению к ней;

развитие познавательных интересов в процессе самостоятельного приобретения химических знаний и использование различных источников информации, в том числе компьютерных.

воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА "ХИМИЯ"

*Личностные результаты* включают готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, социальные компетенции, правосознание, способность ставить цели и строить жизненные планы, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме.

воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважению к Отечеству, чувства гордости за свою Родину, за российскую химическую науку;

формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, а также социальному, культурному, языковому и духовному многообразию современного мира;

формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору профильного образования на основе информации о существующих профессиях и личных профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;

формирование коммуникативной компетентности в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;

формирование познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, доступными инструментами и техническими средствами информационных технологий;

формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;

развитие готовности к решению творческих задач, умения находить адекватные способы поведения и взаимодействия с партнерами во время учебной и внеучебной деятельности, способности оценивать проблемные ситуации и оперативно принимать ответственные решения.

### **Метапредметные результаты**

Метапредметные результаты включают освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные);

Условием формирования межпредметных понятий, например таких как система, факт, закономерность, феномен, анализ, синтез является овладение обучающимися основами читательской компетенции, приобретение навыков работы с информацией, участие в проектной деятельности. На уровне основного общего образования на уроках химии будет продолжена работа по формированию и развитию основ читательской компетенции.

При изучении химии обучающиеся усвершенствуют приобретённые навыки работы с информацией и пополняют их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;

выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свёртывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);

заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

В ходе изучения химии обучающиеся приобретут опыт проектной деятельности как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности; в ходе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределённости. Они получают возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

#### **Регулятивные УУД:**

овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления;

умение планировать пути достижения целей на основе самостоятельного анализа условий и средств их достижения, выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ, осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;

умение понимать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определение понятиям, классифицировать, структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию,

формулировать выводы и заключения;

умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

**Познавательные УУД:**

формирование и развитие компетентности в области использования инструментов и технических средств информационных технологий (компьютеров и программного обеспечения) как инструментально основы развития коммуникативных и познавательных универсальных учебных действий;

умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

умение извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации, компакт-диски учебного назначения, ресурсы Интернета), свободно пользоваться справочной литературой, в том числе и на электронных носителях, соблюдать нормы информационной избирательности, этики;

умение на практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, объяснения, решения проблем, прогнозирования и др.;

умение организовывать свою жизнь в соответствии с представлениями о здоровом образе жизни, правах и обязанностях гражданина, ценностях бытия, культуры и социального взаимодействия;

умение выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные;

**Коммуникативные УУД:**

умение самостоятельно и аргументированно оценивать свои действия и действия одноклассников, содержательно обосновывая правильность или ошибочность результата и способа действия, адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи, а также свои возможности в достижении цели определенной сложности;

умение работать в группе – эффективно сотрудничать и взаимодействовать на основе координации различных позиций при выработке общего решения в совместной деятельности; слушать партнера, формулировать и аргументировать свое мнение, корректно отстаивать свою позицию и координировать ее с позиции партнеров, в том числе в ситуации столкновения интересов; продуктивно разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех его участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов.

**Предметные результаты:****Выпускник научится:**

характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;

описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;

раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», «химическая реакция», используя знаковую систему химии;

раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории;

различать химические и физические явления;

называть химические элементы;

определять состав веществ по их формулам;

определять валентность атома элемента в соединениях;

определять тип химических реакций;

называть признаки и условия протекания химических реакций;

выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;

составлять формулы бинарных соединений;

составлять уравнения химических реакций;

соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;

пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;

вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ;

вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;

вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции;

характеризовать физические и химические свойства простых веществ;

проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств газообразных веществ и распознавать их опытным путем;

раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объем»;

характеризовать физические и химические свойства веществ;

раскрывать смысл понятия «раствор»;

вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;

приготавливать растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;

называть соединения изученных классов неорганических веществ;

характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;

определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;

составлять формулы неорганических соединений изученных классов;

проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;

распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;

характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений;

раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева;

объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева;

объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;

характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;

составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева;

раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность»;

характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;

определять вид химической связи в неорганических соединениях;

изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей;

раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления», «восстановитель», «окисление», «восстановление»;

определять степень окисления атома элемента в соединении;

раскрывать смысл теории электролитической диссоциации;

составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей;

объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена;

составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена;

определять возможность протекания реакций ионного обмена;

проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ;

определять окислитель и восстановитель;

составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;

называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;

классифицировать химические реакции по различным признакам;

характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов;

характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами



металлов;

называть органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминокислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза;

оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;

грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни

определять возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами.

***Выпускник получит возможность научиться:***

*выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;*

*характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;*

*составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям;*

*прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;*

*составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;*

*выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;*

*использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;*

*использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;*

*объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;*

*критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;*

*осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;*

*создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.*

*использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:*

*для безопасного обращения с веществами и материалами;*

*экологически грамотного поведения в окружающей среде;*  
*приготовления растворов заданной концентрации;*  
*оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека;*  
*критической оценки информации о веществах, используемых в быту;*  
*понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессии и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по химии.*

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ»

8 класс - 68 часов, 2 часа в неделю

### *Раздел 1. Первоначальные химические понятия – 23 часа*

Предмет химии. *Тела и вещества. Основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент.* Физические и химические явления. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. Атом. Молекула. Химический элемент. Знаки химических элементов. Простые и сложные вещества. Валентность. *Закон постоянства состава вещества.* Химические формулы. Индексы. Относительная атомная и молекулярная массы. Массовая доля химического элемента в соединении. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Коэффициенты. Условия и признаки протекания химических реакций. Моль – единица количества вещества. Молярная масса.

#### *Демонстрации*

1. Коллекция материалов и изделий из них.
2. Объёмные и шаростержневые модели некоторых химических веществ.
3. Модели кристаллических решёток.
4. Агрегатные состояния воды.
5. Разделение двух несмешивающихся жидкостей с помощью делительной воронки.
6. Дистиллятор и его работа.
7. Установка для фильтрования и её работа.
8. Установка для выпаривания и её работа.
9. Модели аллотропных модификаций углерода и серы.
10. Конструирование шаростержневых моделей молекул.
11. Аппарат Киппа.
12. Горение серы и магниевой ленты.
13. Портреты М. В. Ломоносова, Д.И. Менделеева и А. Л. Лавуазье.
14. Опыты, иллюстрирующие закон сохранения массы веществ.
15. Горение фосфора, растворение продукта горения в воде и исследование полученного раствора лакмусом.
16. Взаимодействие соляной кислоты с цинком.
17. Получение гидроксида меди(II) и его разложение при нагревании.

#### *Лабораторные опыты*

1. Ознакомление с коллекцией лабораторной посуды.
2. Ознакомление с минералами, образующими гранит.
3. Приготовление гетерогенной смеси порошков серы с железом и их разделение.
4. Взаимодействие растворов хлоридов и иодидов калия с раствором нитрата серебра.
5. Получение гидроксида меди(II) и его взаимодействие с серной кислотой.

6. Взаимодействие раствора соды с кислотой.
7. Проверка закона сохранения массы веществ на примере взаимодействия щёлочи с кислотой.
8. Проверка закона сохранения массы веществ на примере взаимодействия щёлочи с солью железа(III).
9. Разложение пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV).
11. Замещение железом меди в медном купоросе.

### ***Практические работы***

1. Правила техники безопасности в химической лаборатории (кабинете химии) и знакомство с лабораторным оборудованием.
2. Правила техники безопасности при работе со спиртовкой. Строение пламени.
3. Очистка поваренной соли.

***Контрольная работа №1*** по теме: «***Первоначальные химические понятия***»

### ***Раздел 2. Кислород. Водород. – 14 часов***

Кислород – химический элемент и простое вещество. *Озон. Состав воздуха.* Физические и химические свойства кислорода. Получение и применение кислорода. *Тепловой эффект химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях.* Водород – химический элемент и простое вещество. Физические и химические свойства водорода. Получение водорода в лаборатории. *Получение водорода в промышленности. Применение водорода.* Закон Авогадро. Молярный объем газов. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород). Объемные отношения газов при химических реакциях.

### ***Раздел 3. Вода. Растворы - 6 часов***

*Вода в природе. Круговорот воды в природе. Физические и химические свойства воды.* Растворы. *Растворимость веществ в воде.* Концентрация растворов. Массовая доля растворенного вещества в растворе.

### ***Демонстрации***

1. Определение содержания кислорода в воздухе.
2. Получение кислорода разложением перманганата калия и пероксида водорода.
3. Собираение методом вытеснения воздуха и воды.
4. Распознавание кислорода.
5. Горение магния, железа, угля, серы и фосфора в кислороде.
6. Коллекция оксидов.
7. Получение, собириание и распознавание водорода.
8. Горение водорода.

9. Взаимодействие водорода с оксидом меди(II).
10. Коллекция минеральных кислот.
11. Правило разбавления серой кислоты.
12. Коллекция солей.
13. Таблица растворимости кислот, оснований и солей в воде.
14. Некоторые металлы, неметаллы и соединения с количеством вещества, равным 1 моль.
15. Модель молярного объёма газообразных веществ.
16. Коллекция оснований.

### ***Лабораторные опыты***

1. Помутнение известковой воды при пропускании углекислого газа.
2. Получение водорода взаимодействием цинка с соляной кислотой.
3. Распознавание кислот с помощью индикаторов.
4. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде.
5. Ознакомление с препаратами домашней или школьной аптечки: растворами пероксида водорода, спиртовой настойки иода, аммиака.

### ***Практические работы***

1. Получение, собирание и распознавание кислорода.
2. Получение, собирание и распознавание водорода.
3. Приготовление раствора с заданной массовой долей растворённого вещества.

### ***Контрольная работа №2 по теме: «Кислород. Водород. Вода. Растворы»***

#### ***Раздел 4. Основные классы неорганических соединений – 12 часов***

Оксиды. Классификация. Номенклатура. *Физические свойства оксидов.* Химические свойства оксидов. *Получение и применение оксидов.* Основания. Классификация. Номенклатура. *Физические свойства оснований.* *Получение оснований.* Химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Кислоты. Классификация. Номенклатура. *Физические свойства кислот.* *Получение и применение кислот.* Химические свойства кислот. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах. Соли. Классификация. Номенклатура. *Физические свойства солей.* *Получение и применение солей.* Химические свойства солей. Генетическая связь между классами неорганических соединений. *Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность*

### ***Лабораторные опыты***

1. Взаимодействие оксида кальция с водой.
2. Помутнение известковой воды.

3. Реакция нейтрализации.
4. Получение гидроксида меди(II) и его взаимодействие с кислотой.
5. Разложение гидроксида меди(II) при нагревании.
6. Взаимодействие кислот с металлами.
7. Взаимодействие кислот с солями.
8. Ознакомление с коллекцией солей.
9. Взаимодействие сульфата меди(II) с железом.
10. Взаимодействие солей с солями.
11. Генетическая связь между классами неорганических веществ на примере соединений меди.

### ***Практические работы***

1. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».

### ***Контрольная работа №3 по теме: «Основные классы неорганических соединений»***

#### ***Раздел 5. Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. – 6 часов***

Строение атома: ядро, энергетический уровень. Состав ядра атома: протоны, нейтроны. Изотопы. Периодический закон Д.И. Менделеева. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номера группы и периода периодической системы. Строение энергетических уровней атомов первых 20 химических элементов периодической системы Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств атомов химических элементов и их соединений на основе положения в периодической системе Д.И. Менделеева и строения атома. Значение Периодического закона Д.И. Менделеева.

#### ***Демонстрации***

1. Различные формы таблиц периодической системы.
2. Моделирование построения периодической системы Д. И. Менделеева.
3. Модели атомов химических элементов.
4. Модели атомов элементов 1—3-го периодов.

#### ***Лабораторные опыты***

1. Получение амфотерного гидроксида и исследование его свойств.

#### ***Раздел 6 Строение веществ. Химическая связь. - 7 часов***

Электроотрицательность атомов химических элементов. Ковалентная химическая связь: неполярная и полярная. Понятие о водородной связи и ее влиянии на физические свойства веществ на примере воды. Ионная связь.

Металлическая связь. *Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки.*

### ***Демонстрации***

1. Видеофрагменты и слайды «Ионная химическая связь».
  2. Коллекция веществ с ионной химической связью.
  3. Модели ионных кристаллических решёток.
  4. Видеофрагменты и слайды «Ковалентная химическая связь».
  5. Коллекция веществ молекулярного и атомного строения.
  6. Модели молекулярных и атомных кристаллических решёток.
  7. Видеофрагменты и слайды «Металлическая химическая связь».
  8. Коллекция «Металлы и сплавы».
  9. Взаимодействие цинка с серой, соляной кислотой, хлоридом меди
- (II).
10. Горение магния.
  11. Взаимодействие хлорной и сероводородной воды.

### ***Лабораторные опыты***

1. Изготовление модели, иллюстрирующей свойства металлической связи

***Контрольная работа №4 по теме: «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома» и «Химическая связь»***

Настоящей рабочей программой в 8 классе предусмотрено проведение 4 контрольных работ и 7 практических работ.

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ»

**9 класс - 68 часов, 2 часа в неделю**

### ***Раздел 1. Повторение и обобщение сведений по курсу 8 класса- 15 часов***

Структура периодической системы химических элементов. Строение атомов элементов I-IV периодов. Изменение свойств химических элементов в периодической таблице.

Валентность. Составление формул соединений по валентности.

Типы химических реакций. Составление уравнений химических реакций.

Бинарные соединения. Оксиды солеобразующие и несолеобразующие. Гидроксиды: основания, амфотерные гидроксиды, кислородсодержащие кислоты. Средние, кислые, основные и комплексные соли. Классификация, номенклатура и свойства основных классов неорганических соединений. Генетическая связь между классами неорганических соединений.

#### ***Демонстрации***

1. Ознакомление с коллекциями металлов и неметаллов.
2. Ознакомление с коллекциями оксидов, кислот и солей.

***Контрольная работа №1 по теме: «Повторение и обобщение сведений по курсу 8 класса»***

### ***Раздел 2. Химические реакции – 12 часов***

*Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Понятие о катализаторе.* Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления атомов химических элементов; поглощению или выделению энергии. Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях. Окислитель. Восстановитель. Сущность окислительно-восстановительных реакций.

#### ***Демонстрации***

1. Ознакомление с коллекциями металлов и неметаллов.
2. Ознакомление с коллекциями оксидов, кислот и солей.
3. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ.
4. Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ.
5. Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ («кипящий слой»).



6. Зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих веществ.
7. Испытание веществ и их растворов на электропроводность.
8. Зависимость электропроводности уксусной кислоты от концентрации.
9. Движение окрашенных ионов в электрическом поле.
10. Определение характера среды в растворах солей.

### ***Лабораторные опыты***

1. Взаимодействие аммиака и хлороводорода.
2. Реакция нейтрализации.
3. Наблюдение теплового эффекта реакции нейтрализации.
4. Взаимодействие серной кислоты с оксидом меди(II).
5. Разложение пероксида водорода.
6. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ на примере взаимодействия растворов тиосульфата натрия и хлорида бария, тиосульфата натрия и соляной кислоты.
7. Зависимость скорости химической реакции от природы металлов при их взаимодействии с соляной кислотой.
8. Зависимость скорости химической реакции от природы кислот при их взаимодействии с железом.
9. Зависимость скорости химической реакции от температуры.
10. Зависимость скорости химической реакции от концентрации.
11. Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ.
12. Зависимость скорости химической реакции от катализатора.
13. Диссоциация слабых электролитов на примере уксусной кислоты.
14. Изменение окраски индикаторов в кислотной среде.
15. Реакция нейтрализации раствора щёлочи различными кислотами.
16. Получение гидроксида меди(II) и его взаимодействие с различными кислотами.
17. Взаимодействие сильных кислот с оксидом меди(II).
18. Взаимодействие кислот с металлами.
19. Качественная реакция на карбонат-ион.
20. Получение студня кремниевой кислоты.
21. Качественная реакция на хлорид- или сульфат-ионы.
22. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде.
23. Взаимодействие щелочей с углекислым газом.
24. Качественная реакция на катион аммония.
25. Получение гидроксида меди(II) и его разложение.
26. Взаимодействие карбонатов с кислотами.
27. Получение гидроксида железа(III).
28. Взаимодействие железа с раствором сульфата меди(II).

### **Практические работы**

1. Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация».

**Контрольная работа №2** по теме: «Химические реакции в растворах электролитов»

#### **Раздел 4. Неметаллы IV – VII групп и их соединения – 24 часа**

Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Общие свойства неметаллов. Галогены: физические и химические свойства. Соединения галогенов: хлороводород, хлороводородная кислота и ее соли. Сера: физические и химические свойства. Соединения серы: сероводород, сульфиды, оксиды серы. Серная, *сернистая* и *сероводородная кислоты* и их соли. Азот: физические и химические свойства. Аммиак. Соли аммония. Оксиды азота. Азотная кислота и ее соли. Фосфор: физические и химические свойства. Соединения фосфора: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и ее соли. Углерод: физические и химические свойства. *Аллотропия углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены.* Соединения углерода: оксиды углерода (II) и (IV), угольная кислота и ее соли. *Кремний и его соединения.*

#### **Демонстрации**

1. Коллекция неметаллов.
2. Модели кристаллических решёток неметаллов: атомные и молекулярные.
3. Образцы галогенов — простых веществ.
4. Коллекция природных соединений хлора.
5. Взаимодействие серы с металлами.
6. Горение серы в кислороде.
7. Коллекция сульфидных руд.
8. Качественная реакция на сульфид-ион.
9. Обесцвечивание окрашенных тканей сернистым газом.
10. Взаимодействие концентрированной серной кислоты с медью.
11. Обугливание органических веществ концентрированной серной кислотой.
12. Диаграмма «Состав воздуха».
13. Получение, собирание и распознавание аммиака.
14. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью.
15. Образцы природных соединений фосфора.
16. Коллекция «Образцы природных соединений углерода».
17. Портрет Н. Д. Зелинского. Поглощение растворённых веществ или газов активированным углём.
18. Устройство противогаса.
19. Модели молекул метана, этана, этилена и ацетилена.

20. Взаимодействие этилена с бромной водой и раствором перманганата калия.
21. Коллекция «Образцы природных соединений кремния».
22. Коллекция стекла, керамики, цемента и изделий из них.
23. Коллекция продукции силикатной промышленности.
24. Видеофрагменты и слайды «Производство стекла и цемента».
25. Коллекция «Природные соединения неметаллов».
26. Видеофрагменты и слайды «Фракционная перегонка жидкого воздуха».
27. Видеофрагменты и слайды «Получение водорода, кислорода и галогенов электролитическим способом».
28. Модели аппаратов для производства серной кислоты.
29. Модель кипящего слоя.
30. Модель колонны синтеза аммиака.
31. Видеофрагменты и слайды «Производство серной кислоты».
32. Видеофрагменты и слайды «Производство аммиака».
33. Коллекция «Сырьё для получения серной кислоты».

### ***Лабораторные опыты***

1. Распознавание галогенид-ионов.
2. Качественные реакции на сульфат-ионы.
3. Качественная реакция на катион аммония.
4. Химические свойства азотной кислоты, как электролита.
5. Качественные реакции на фосфат-ион.
6. Получение и свойства угольной кислоты.
7. Качественная реакция на карбонат-ион.

### ***Практические работы***

1. Изучение свойств соляной кислоты.
2. Изучение свойств серной кислоты.
3. Получение аммиака и изучение его свойств
4. Получение углекислого газа. Качественная реакция на карбонат-ионы.

### ***Контрольная работа №3 по теме: «Неметаллы и их соединения»***

#### ***Раздел 5. Металлы и их соединения – 12 часов***

*Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Металлы в природе и общие способы их получения. Общие физические свойства металлов. Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями. Электрохимический ряд напряжений металлов. Щелочные металлы и их соединения. Щелочноземельные металлы и их соединения. Алюминий. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Железо. Соединения железа и их свойства:*

оксиды, гидроксиды и соли железа (II и III).

### ***Демонстрации***

1. Взаимодействие натрия, лития и кальция с водой.
2. Взаимодействие алюминия с кислотами, щелочами и водой.
3. Взаимодействие меди с концентрированной серной кислотой и азотной кислотой (разбавленной и концентрированной).
4. Окраска пламени соединениями щелочных металлов.
5. Окраска пламени соединениями щелочноземельных металлов.
6. Гашение извести водой.
7. Получение жёсткой воды взаимодействием углекислого газа с известковой водой.
8. Устранение временной жёсткости кипячением и добавлением соды.
9. Устранение постоянной жёсткости добавлением соды.
10. Коллекция природных соединений алюминия.
11. Видеофрагменты и слайды «Оксид алюминия и его модификации».
12. Получение амфотерного гидроксида алюминия и исследование его свойств.
13. Коллекция «Химические источники тока».
14. Результаты длительного эксперимента по изучению коррозии стальных изделий в зависимости от условий процессов.
15. Восстановление меди из оксида меди(II) водородом.
16. Видеофрагменты и слайды «Производство чугуна и стали».
17. Видеофрагменты и слайды «Изделия из чугуна и стали».
18. Видеофрагменты и слайды «Производство алюминия».

### ***Лабораторные опыты***

1. Взаимодействие железа с раствором сульфата меди(II).
2. Получение известковой воды и опыты с ней.
3. Получение гидроксидов железа(II) и (III).
4. Качественные реакции на катионы железа.

### ***Практические работы***

1. Жёсткость воды и способы её устранения
2. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».

### ***Контрольная работа №4 по теме: «Металлы и их соединения»***

## ***Раздел 6. Первоначальные сведения об органических веществах – 5 часов***

Первоначальные сведения о строении органических веществ. Углеводороды: метан, этан, этилен. *Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь.* Кислородсодержащие соединения: спирты (метанол, этанол,

глицерин), карбоновые кислоты (уксусная кислота, аминоксусная кислота, стеариновая и олеиновая кислоты). Биологически важные вещества: жиры, глюкоза, белки. *Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.*

Настоящей рабочей программой в 9 классе предусмотрено проведение 5 контрольных работ и 5 практических работ.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**  
**8 класс - 68 часов**

Номер урока п/п	Тема урока	Кол-во часов	Примерные календарные сроки	Фактическая дата проведения
<b><i>Раздел 1. Первоначальные химические понятия (24 ч)</i></b>				
1	Предмет химии. Роль химии в жизни человека	1	1 неделя	
2	Методы изучения химии	1	1 неделя	
3	Агрегатные состояния веществ	1	2 неделя	
4	<b><i>Практическая работа №1</i></b> «Правила техники безопасности в химической лаборатории (кабинете химии) и знакомство с лабораторным оборудованием»	1	2 неделя	
-	<b><i>Домашний эксперимент</i></b> <i>«Наблюдение за горящей свечой»</i>	1	2 неделя	
5	<b><i>Практическая работа №2</i></b> «Правила техники безопасности при работе со спиртовкой. Строение пламени.»	1	3 неделя	
6	Физические явления — как основа разделения смесей в химии	1	3 неделя	
7	<b><i>Практическая работа 3</i></b> «Очистка поваренной соли»	1	4 неделя	
8	Атомно-молекулярное учение. Химический элемент и простое вещество.	1	4 неделя	
9	Атомно-молекулярное учение. Простые и сложные вещества. Явление аллотропии.	1	5 неделя	
10	Знаки химических элементов. Относительная атомная масса химических элементов.	1	5 неделя	
11	Химические формулы	1	6 неделя	
12	Относительная молекулярная масса	1	6 неделя	
13	Вычисление относительной молекулярной массы.	1	7 неделя	
14	Решение задач на нахождение массовой доли химических элементов в соединении	1	7 неделя	
15	Решение задач на вывод формул по известной массовой доли химических	1	8 неделя	

	элементов в соединении			
16-17	Валентность. Структурные формулы.	2	8-9 неделя	
18	Химические реакции. Признаки химических реакций.	1	9 неделя	
19-20	Химические уравнения	2	10 неделя	
21-22	Типы химических реакций	2	11 неделя	
23	<b>Контрольная работа №1</b> по теме «Первоначальные понятия и законы химии»	1	12 неделя	
<b>Раздел 2. Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии (14 ч)</b>				
24	Воздух и его состав	1	12 неделя	
25	Кислород и его свойства.	1	13 неделя	
26	Оксиды	1	13 неделя	
27	Водород и его свойства.	1	14 неделя	
28	<b>Практическая работа №4</b> «Получение, соби́рание и распознавание кислорода и водорода»	1	14 неделя	
29	Кислоты	1	15 неделя	
30-31	Соли. Составление формул солей и их получение.	2	15-16 неделя	
32-33	Количество вещества	2	16-17 неделя	
34-35	Молярный объём газов	2	17-18 неделя	
36-37	Расчёты по химическим уравнениям	2	18-19 неделя	
<b>Раздел 3. Вода. Растворы - 6 часов</b>				
38	Вода. Основания	1	19 неделя	
39	Растворы. Массовая доля растворённого вещества	1	20 неделя	
40	<b>Практическая работа №5</b> «Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества»	1	20 неделя	
-	<b>Домашний эксперимент</b> «Выращивание кристаллов алюмокалиевых квасцов или медного купороса»		20 неделя	
41-42	Решение задач с использованием понятия «массовая доля	2	21 неделя	

	растворённого вещества».			
43	<b>Контрольная работа №2</b> по теме « <b>Кислород. Водород. Вода. Растворы</b> »	1	22 неделя	
<b>Раздел 4. Основные классы неорганических соединений (12 ч)</b>				
44-46	Оксиды, их классификация химические и свойства	3	22-23 неделя	
47-48	Основания, их классификация и химические свойства	2	23-24 неделя	
49-50	Кислоты, их классификация и химические свойства	2	24-25 неделя	
51-52	Соли, их классификация и химические свойства	2	25-26 неделя	
53	Генетическая связь между классами неорганических соединений	1	27 неделя	
54	<b>Практическая работа №7</b> Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».	1	27 неделя	
55	<b>Контрольная работа №3</b> по теме «Основные классы неорганических соединений»	1	28 неделя	
<b>Раздел 5. Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. (6 ч)</b>				
56	Периодическая таблица химических элементов Д. И. Менделеева. Естественные семейства химических элементов. Амфотерность	1	28 неделя	
57	Основные сведения о строении атомов	1	29 неделя	
58-59	Строение электронных оболочек атомов	2	29-30 неделя	
60	Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	1	30 неделя	
61	Характеристика элемента по его положению в периодической системе	1	31 неделя	
<b>Раздел 6. Строение веществ. Химическая связь. (7 ч)</b>				
62	Ковалентная химическая связь	1	31 неделя	
63	Ионная химическая связь	1	32 неделя	
64	Металлическая химическая связь	1	32 неделя	



65	Понятие о водородной связи	1	33 неделя	
66	Типы кристаллических решеток	1	33 неделя	
67	<b>Контрольная работа №4</b> по темам «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома» и «Химическая связь»	1	34 неделя	
68	Обобщающий урок	1	34 неделя	
<b>Итого: 68 часов</b>				

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**  
**9 класс - 68 часов**

Номер урока п/п	Тема урока	Кол-во часов	Примерные календарные сроки	Фактическая дата проведения
<b><i>Раздел 1. Повторение и обобщение сведений по курсу 8 класса. (15 ч)</i></b>				
1	Повторение структуры периодической системы химических элементов	1	1 неделя	
2-3	Повторение строения атома.	2	1-2 неделя	
4	Изменение свойств химических элементов в ПТ	1	2 неделя	
5	Определение валентности и составление формул соединений	1	3 неделя	
6-7	Повторение типов химических реакций. Составление уравнений химических реакций	2	3-4 неделя	
8-9	Повторение классификации, номенклатуры и свойств оксидов	2	4-5 неделя	
10	Повторение классификации, номенклатуры и свойств оснований	1	5 неделя	
11	Повторение классификации, номенклатуры и свойств кислот	1	6 неделя	
12	Повторение классификации, номенклатуры и свойств солей	1	6 неделя	
13	Генетическая связь между классами неорганических соединений	1	7 неделя	
14	Решение цепочек превращения	1	7 неделя	
15	<b><i>Контрольная работа №1</i></b> по теме: «Повторение»	1	8 неделя	
<b><i>Раздел 2. Химические реакции (12 ч)</i></b>				
16	Классификация химических реакций	1	8 неделя	
17-19	Окислительно-восстановительные реакции	3	9-10 неделя	
20	Понятие о скорости химической реакции. Катализ	1	10 неделя	
21	Электролитическая диссоциация. Основные положения теории электролитической диссоциации	1	11 неделя	
22	Химические свойства кислот как электролитов	1	11 неделя	
23	Химические свойства оснований как электролитов	1	12 неделя	

24	Химические свойства солей как электролитов	1	12 неделя	
25	Понятие о гидролизе солей	1	13 неделя	
26	<b>Практическая работа №1.</b> Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация»	1	13 неделя	
27	<b>Контрольная работа №2</b> по теме «Химические реакции в растворах электролитов»	1	14 неделя	
<b>Раздел 4. Неметаллы и их соединения (24 ч)</b>				
28	Общая характеристика неметаллов	1	14 неделя	
29	Общая характеристика элементов VIIA-группы — галогенов	1	15 неделя	
30	Соединения галогенов	1	15 неделя	
31	<b>Практическая работа №2.</b> «Изучение свойств соляной кислоты»	1	16 неделя	
32	Общая характеристика элементов VIA-группы -халькогенов. Сера	1	16 неделя	
33	Сероводород и сульфиды	1	17 неделя	
34-35	Кислородные соединения серы	2	17-18 неделя	
36	<b>Практическая работа №3.</b> «Изучение свойств серной кислоты»	1	18 неделя	
37	Общая характеристика химических элементов VA-группы. Азот	1	19 неделя	
38	Аммиак. Соли аммония	1	19 неделя	
39	<b>Практическая работа №4.</b> «Получение аммиака и изучение его свойств»	1	20 неделя	
40-41	Кислородные соединения азота	2	20-21 неделя	
42	Фосфор и его соединения	1	21 неделя	
43	Общая характеристика элементов IVA-группы. Углерод	1	22 неделя	
44	Кислородные соединения углерода	1	22 неделя	
45	<b>Практическая работа №5</b> «Получение углекислого газа и изучение его свойств»	1	23 неделя	
46	Углеводороды	1	23 неделя	
47	Кислородсодержащие органические соединения	1	24 неделя	
48	Кремний и его соединения	1	24 неделя	

49	Силикатная промышленность	1	25 неделя	
50	Получение важнейших химических соединений неметаллов	1	25 неделя	
51	<b>Контрольная работа №3</b> по теме «Неметаллы и их соединения»	1	26 неделя	
<b>Раздел 5. Металлы и их соединения (12 ч)</b>				
52	Общая характеристика металлов	1	26 неделя	
53	Химические свойства металлов	1	27 неделя	
54	Общая характеристика элементов IA-группы	1	27 неделя	
55	Общая характеристика IIA-группы	1	28 неделя	
56	Жёсткость воды и способы её устранения	1	28 неделя	
57	<b>Практическая работа №6</b> «Жёсткость воды и способы её устранения»	1	29 неделя	
58	Алюминий и его соединения	1	29 неделя	
59	Железо и его соединения	1	30 неделя	
60	<b>Практическая работа №7</b> Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»	1	30 неделя	
61	Коррозия металлов и способы защиты от неё	1	31 неделя	
62	Металлы в природе. Понятие о металлургии	1	31 неделя	
63	<b>Контрольная работ №4</b> по теме «Металлы и их соединения»	1	32 неделя	
<b>Раздел 6. Первоначальные сведения об органических веществах (5ч)</b>				
64	Первоначальные сведения о строении органических веществ	1	32 неделя	
65	Углеводороды: метан, этан, этилен.	1	33 неделя	
66	Кислородсодержащие соединения	1	33 неделя	
67	Биологически важные вещества: жиры, глюкоза, белки.	1	34 неделя	
68	Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.	1	34 неделя	
<b>Итого: 68 часов</b>				