

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по химии для 8-9 классов разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, в соответствии с основной образовательной программой основного общего образования и определяет цель, задачи, планируемые результаты, содержание и организацию образовательного процесса при изучении химии в 8-9 классах.

Содержание рабочей программы по химии отражает требования ФГОС ООО и содержит три основных раздела: планируемые результаты, содержание, и тематическое планирование.

На изучение учебного предмета «Химия» в учебном плане отводится по 2 часа в неделю в 8 классе - 70 часов за 35 недель, 9-68 часов за 34 недели.

Класс	Практические работы
8 класс	6
9 класс	6

Цель реализации рабочей программы - обеспечение выполнения требований Стандарта.

Достижение поставленной цели при разработке и реализации рабочей программы по русскому языку предусматривает решение следующих основных задач:

- обеспечение планируемых результатов по достижению выпускником целевых установок, знаний, умений, навыков, компетенций и компетентностей, определяемых личностными, семейными, общественными, государственными потребностями и возможностями обучающегося среднего школьного возраста, индивидуальными особенностями его развития и состояния здоровья;
- становление и развитие личности в её индивидуальности, самобытности, уникальности и неповторимости;
- обеспечение преемственности начального общего, основного общего, среднего общего образования;
- обеспечение доступности получения качественного основного общего образования, достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы.

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Химия»

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: кислорода и водорода;
- получать, собирать кислород и водород;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: кислород, водород;
- раскрывать смысл закона Авогадро;
- раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объем»;
- характеризовать физические и химические свойства воды;
- раскрывать смысл понятия «раствор»;
- вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;
- готовить 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;
 - проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств газообразных веществ: углекислого газа, аммиака;
 - распознавать опытным путем газообразные вещества: углекислый газ и аммиак;
 - 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.

2. Содержание учебного предмета «Химия»

8 класс

ГЛАВА I. Первоначальные химические понятия.

Предмет химии. Вещества и их свойства. Методы познания в химии. Чистые вещества и смеси. Физические и химические явления. Химические реакции. Атомы, молекулы и ионы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Простые и сложные вещества. Химические элементы. Относительная атомная масса химических элементов. Знаки химических элементов. Закон постоянства состава веществ. Химические формулы.

Относительная молекулярная масса. Вычисления по химическим формулам. Массовая доля элемента в соединении. Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам их соединений. Составление химических формул по валентности. Атомно-молекулярное учение. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Типы химических реакций.

Практическая работа №1. Приёмы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени.

Практическая работа № 2. Очистка загрязненной поваренной соли.

Демонстрации: Лабораторное оборудование и приемы безопасной работы с ним. Способы очистки веществ: кристаллизация, дистилляция, хроматография. Нагревание сахара. Нагревание парафина. Горение парафина. Взаимодействие растворов: карбоната натрия и соляной кислоты, сульфата меди и гидроксида натрия. Взаимодействие свежесосажденного гидроксида меди с раствором глюкозы при обычных условиях и при нагревании.

Примеры простых и сложных веществ в разных агрегатных состояниях. Шаростержневые модели молекул метана, аммиака, воды, хлороводорода, оксида углерода (IV). Модели кристаллических решеток. Опыты, подтверждающие закон сохранения массы веществ.

Лабораторные опыты: Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами. Разделение смеси с помощью магнита. Примеры физических и химических явлений. Реакции, иллюстрирующие основные признаки характерных реакции. Ознакомление с образцами простых веществ (металлы и неметаллы) и сложных веществ, минералов и горных пород. Разложение основного карбоната меди (II). Реакция замещения меди железом.

Расчетные задачи: Вычисление относительной молекулярной массы вещества по формуле. Вычисление массовой доли элемента в химическом соединении. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов. Вычисления по химическим уравнениям массы или количества вещества по известной массе или количеству одного из вступающих в реакцию или получающихся веществ.

ГЛАВА II. Кислород. Горение.

Кислород, его общая характеристика, нахождение в природе и получение. Свойства кислорода.

Применение кислорода. Круговорот кислорода в природе. Озон. Аллотропия кислорода. Воздух и его состав.

Практическая работа №3. Получение и свойства кислорода.

Демонстрации: Физические свойства кислорода. Получение и собирание кислорода методом вытеснения воздуха методом вытеснения воды. Условия возникновения и прекращения горения. Определение состава воздуха.

Лабораторные опыты: Ознакомление с образцами оксидов.

ГЛАВА III. Водород.

Водород, его общая характеристика, нахождение в природе и получение. Свойства и применение водорода.

Практическая работа №4. Получение водорода и исследование его свойств.

Демонстрации: Получение водорода в аппарате Киппа, проверка водорода на чистоту, горение водорода на воздухе и в кислороде, собирание водорода методом вытеснения воздуха и воды.

Лабораторные опыты: Взаимодействие водорода с оксидом меди (II).

ГЛАВА IV. Вода. Растворы.

Вода. Химические свойства и применение воды. Вода — растворитель. Растворы. Массовая доля растворенного вещества.

ГЛАВА V. Количественные отношения в химии.

Количество вещества. Моль. Молярная масса. Вычисления с использованием понятий «количество вещества» и «молярная масса». Закон Авогадро. Молярный объем газов. Относительная плотность газов.

Объемные отношения газов при химических реакциях.

Демонстрации: Химические соединения количеством вещества 1 моль.

Расчетные задачи: Вычисления с использованием понятий «масса», «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем». Объемные отношения газов при химических реакциях.

ГЛАВА VI. Важнейшие классы неорганических соединений.

Оксиды. Гидроксиды. Основания. Химические свойства оснований. Амфотерные оксиды и гидроксиды. Кислоты. Химические свойства кислот. Соли. Химические свойства солей.

Практическая работа №5 и 6. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие классы неорганических соединений».

Демонстрации: Образцы оксидов, кислот, оснований и солей. Нейтрализация щелочи кислотой в присутствии индикатора.

Лабораторные опыты: Опыты, подтверждающие химические свойства оксидов, кислот, оснований, амфотерных гидроксидов и солей.

ГЛАВА VII. Периодический закон и строение атома.

Классификация химических элементов. Периодический закон Д. И. Менделеева. Периодическая таблица химических элементов. Строение атома. Распределение электронов по энергетическим уровням. Значение периодического закона.

Демонстрации: Физические свойства щелочных металлов. Взаимодействие оксидов натрия, магния, фосфора, серы с водой, исследование свойств полученных продуктов. Взаимодействие натрия и калия с водой. Физические свойства галогенов. Взаимодействие алюминия с хлором, бромом и йодом.

ГЛАВА VIII. Строение вещества. Химическая связь.

Электроотрицательность химических элементов. Основные виды химической связи. Полярная и неполярная ковалентные связи. Ионная связь. Степень окисления. Правила вычисления степени окисления элементов.

Демонстрации: Модели кристаллических решеток ковалентных и ионных соединений. Сопоставление физико-химических свойств соединений с ковалентными и ионными связями.

9 класс

ГЛАВА I. Классификация химических реакций.

Классификация химических реакций: реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель, процессы окисления и восстановления. Тепловые эффекты химических реакций. Экзотермические и эндотермические реакции. Скорость химических реакций. Первоначальное представление о катализе. Обратимые реакции. Понятие о химическом равновесии.

Практическая работа №1. Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость.

Демонстрации: Примеры экзо- и эндотермических реакций. Взаимодействие цинка с соляной и уксусной кислотами. Взаимодействие гранулированного цинка и цинковой пыли с соляной кислотой. Взаимодействие оксида меди(II) с серной кислотой разной концентрации при разных температурах. Горение угля в концентрированной азотной кислоте. Горение серы в расплавленной селитре. Понятие о гидролизе солей.

ГЛАВА II. Химические реакции в водных растворах.

Сущность процесса электролитической диссоциации. Диссоциация кислот, основание и солей. Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации. Реакции ионного обмена. Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений ТЭД и ОВР. Гидролиз солей.

Практическая работа № 2. Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований и солей как электролитов».

Демонстрации: Испытание растворов веществ на электрическую проводимость. Движение ионов в электрическом поле.

Лабораторные опыты: Реакции обмена между растворами электролитов.

Расчётные задачи: Вычисления по термохимическим уравнениям реакций.

ГЛАВА III. Галогены.

Характеристика галогенов. Хлор. Свойства и применение хлора. Хлороводород: получение и свойства. Соляная кислота и ее соли.

Практическая работа №3. Получение соляной кислоты и изучение ее свойств.

Демонстрации: Физические свойства галогенов. Получение хлороводорода и растворение его в воде.

Лабораторные опыты: Вытеснение галогенами друг друга из растворов их соединений.

ГЛАВА IV. Кислород и сера.

Характеристика кислорода и серы. Свойства и применение серы. Сероводород. Сульфиды. Оксид серы (IV). Сернистая кислота. Оксид серы (VI). Серная кислота. Окислительные свойства концентрированной серной кислоты.

Практическая работа №4. Рушение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера».

Демонстрации: Аллотропные модификации серы. Образцы природных сульфидов и сульфатов.

Лабораторные опыты: Ознакомление с образцами серы и её природных соединений. Качественные реакции на сульфид-, сульфит- и сульфат-ионы в растворе.

Расчётные задачи: Вычисления по химическим уравнениям массы, объёма и количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества, содержащего определённую долю примесей.

ГЛАВА V. Азот и фосфор.

Характеристика азота и фосфора. Физические и химические свойства азота. Аммиак. Соли аммония. Азотная кислота. Соли азотной кислоты. Азотные удобрения. Фосфор. Оксид фосфора (V). Фосфорная кислота и ее соли.

ГЛАВА VI. Углерод и кремний.

Характеристика углерода и кремния. Аллотропия углерода. Химические свойства углерода. Адсорбция. Оксид углерода (II) – угарный газ. Оксид углерода (IV) – углекислый газ. Угольная кислота и ее соли. Круговорот углерода в природе.

Практическая работа №5. Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.

Кремний. Оксид кремния (IV). Кремниевая кислота и её соли. Стекло. Цемент.

Демонстрации: Модели кристаллических решёток алмаза и графита. Образцы природных карбонатов и силикатов.

Лабораторные опыты: Качественная реакция на углекислый газ. Качественная реакция на карбонат-ион.

Расчётные задачи: Вычисления по химическим уравнениям массы, объёма или количества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества, содержащего определённую долю примесей.

ГЛАВА VII. Металлы.

Характеристика металлов. Нахождение металлов в природе и общие способы их получения. Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Сплавы. Щелочные металлы. Магний. Щелочноземельные металлы. Важнейшие соединения кальция. Жесткость воды. Алюминий. Важнейшие соединения алюминия. Железо. Соединения железа.

Практическая работа №6.

Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».

Демонстрации: Образцы важнейших соединений натрия, калия, природных соединений магния, кальция, алюминия, руд железа. Взаимодействие щелочных, щелочноземельных металлов и алюминия с водой. Сжигание железа в кислороде и хлоре.

Лабораторные опыты: Изучение образцов металлов. Взаимодействие металлов с растворами солей. Ознакомление со свойствами и превращениями карбонатов и гидрокарбонатов. Получение гидроксида алюминия и взаимодействие его с кислотами и щелочами. Качественные реакции на ионы Fe^{2+} и Fe^{3+} .

Расчётные задачи: Вычисления по химическим уравнениям массы, объёма или количества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества, содержащего определённую долю примесей.

ГЛАВА VIII. Первоначальные представления об органических веществах.

Органическая химия. Предельные (насыщенные) углеводороды. Непредельные (ненасыщенные) углеводороды. Полимеры. Производные углеводородов. Спирты. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры. Углеводы. Аминокислоты. Белки.

Демонстрации: Модели молекул органических соединений. Горение углеводородов и обнаружение продуктов их горения. Получение этилена. Качественные реакции на этилен. Растворение этилового спирта в воде. Растворение глицерина в воде. Получение и свойства уксусной кислоты. Исследование свойств жиров: растворимость в воде и органических растворителях. Качественная реакция на глюкозу и крахмал. Образцы изделий из полиэтилена, полипропилена.

3. Тематическое планирование учебного предмета «Химия»

на 2021-2022 учебный год

8 класс

№ п/п	Название темы (раздела)	Количество часов	Количество практических работ
1.	Глава I. Первоначальные химические понятия.	23	2
2.	Глава II. Кислород. Горение.	7	1
3.	Глава III. Водород.	3	1
4.	Глава IV. Вода. Растворы.	5	-
5.	Глава V. Количественные отношения в химии.	5	-
6.	Глава VI. Важнейшие классы неорганических соединений.	11	2
7.	Глава VII. Периодический закон и строение атома.	8	-
8.	Глава VIII. Строение вещества. Химическая связь.	8	-
Итого:		70	6

9 класс

№ п/п	Название темы (раздела)	Количество часов	Количество практических работ
1.	Глава I. Классификация химических реакций.	5	1
2.	Глава II. Химические реакции в водных растворах.	7	1
3.	Глава III. Галогены.	6	1
4.	Глава IV. Кислород и сера.	7	1
5.	Глава V. Азот и фосфор.	9	-
6.	Глава VI. Углерод и кремний.	8	1
7.	Глава VII. Металлы.	14	1
8.	Глава VIII. Первоначальные представления об органических веществах.	14	-
Итого:		68	6