

Муниципальное образование город Новороссийск
(территориальный, административный округ (город, район, поселок))

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение гимназия № 6
(полное наименование образовательного учреждения)

Утверждено
решение педсовета
протокол № 1 от 31.08.2023 г.
Председатель педсовета
Альтова А.Г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По химии
(указать учебный предмет, курс)

Уровень образования (класс) среднее общее образование 8-9 класс
(начальное общее, основное общее, среднее общее образование с указанием классов)

Количество часов 8 класс -2ч. (68ч.), 9 класс -2ч. (68ч.) итого: 136 ч.

Учитель Кремнева Ольга Николаевна, учитель химии, MAOU гимназии №6
ФИО (полностью), должность (краткое наименование организации)

Программа разработана на соответствии ФГОС ООО
(указать ФГОС)

с учетом рабочей программы Гара Н.Н. Химия. Программа общеобразовательных учреждений. 8 – 9 классы. Базовый уровень - М: Просвещение, 2019, разработана к учебникам химии авторов Г. Е. Рудзитиса и Ф. Г. Фельдмана для 8—9 классов общеобразовательных учреждений - М: Просвещение, 2016. Структура и содержание рабочей программы соответствуют требованиям ФГОС основного общего образования Примерной рабочей программы основного общего образования «Химия» -М: Министерство просвещения Российской Федерации. Федеральное государственное бюджетное научное учреждение. Институт стратегии развития образования Российской Академии образования, 2021

(указать примерную ООП / примерную программу учебного предмета)

с учетом УМК: Предметная линия учебников под ред. Г. Е. Рудзитиса и Ф. Г. Фельдмана для 8—9 классов общеобразовательных учреждений - М: Просвещение, 2016

Рабочая программа по химии для учащихся 8-9 класс разработана на основе: нормативных актов и учебно-методических документов:

1. Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 года N 273-ФЗ (ред. от 21.07.2014) (с изменениями и дополнениями).
2. Приказ Министерства образования РФ от 05.03.2004 г. N 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования», с изменениями и дополнениями (ред. От 31.01.2012).
3. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «17» декабря 2010 г. № 1897(с изменениями от 11 декабря 2020 г.), примерной программой воспитания, одобренной решением федерального учено - методического объединения по общему образованию, протокол от 2 июня 2020 г. №2/20 (Программа воспитания ФУМО)
4. Рабочей программы по химии Гара Н.Н. Химия. Программа общеобразовательных учреждений. 8 – 9 классы. Базовый уровень - М: Просвещение, 2019
5. Основной образовательной программы общего образования муниципального автономного общеобразовательного учреждения гимназии №6 муниципального образования г. Новороссийск, утвержденной решением педагогического совета МАОУ гимназии № 6, протокол №1 от 30.08.2022 года.
6. Письма министерства образования и науки Краснодарского края от 13.01.2021 года № 47-01-13-14546/21 «О рекомендациях по составлению рабочих программ учебных предметов, курсов и календарно-тематического планирования»
7. Методических рекомендаций ИРО для ОУ Краснодарского края о преподавании химии.

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

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:

- 1) *Гражданского воспитания* представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, 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;
- 2) *Патриотического воспитания* ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимания значения химической науки в жизни современного общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной химии, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества;
- 3) *Духовно и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей* познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий; интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию, исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;
- 4) *Эстетическое воспитание*, познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по химии, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений;

5) *Физического воспитания и формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия*, 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;

6) *Трудового воспитания* коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности; интереса к практическому изучению профессий и труда различного рода, 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;

7) *Экологического воспитания* 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;

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; экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике.

8) *Ценности научного познания* 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; познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по химии, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений;

Метапредметные результаты:

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

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

3) понимание проблемы, умение ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определения понятиям, классифицировать, структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;

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

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

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

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

8) формирование умения самостоятельно и аргументировано 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 определённой сложности;

9) умение работать в группе — эффективно сотрудничать и взаимодействовать на основе координации различных позиций при выработке общего решения в совместной деятельности; слушать партнёра, формулировать и аргументировать своё мнение, корректно отстаивать свою позицию и координировать её с позицией партнёров, в том числе в ситуации столкновения интересов; продуктивно разрешать конфликт на основе учёта интересов и позиций всех его участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов.

Предметные результаты:

Выпускник научится:

- 1) раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева;
- 2) объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева;
- 3) объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;
- 4) характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;
- 5) составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева;
- 6) раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность»;
- 7) характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки; 8) определять вид химической связи в неорганических соединениях;
- 9) изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей;
- 10) раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления» «восстановитель», «окисление», «восстановление»;
- 11) определять степень окисления атома элемента в соединении;
- 12) раскрывать смысл теории электролитической диссоциации;
- 13) составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей;
- 14) объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена;
- 15) составлять полные и сокращённые ионные уравнения реакции обмена;
- 16) определять возможность протекания реакций ионного обмена;
- 17) проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ;
- 18) определять окислитель и восстановитель;
- 19) составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- 20) называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;
- 21) классифицировать химические реакции по различным признакам;
- 22) характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов;
- 23) проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств газообразных веществ: углекислого газа, аммиака;
- 24) распознавать опытным путем газообразное вещество: углекислый газ и аммиак;
- 25) характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов;
- 26) называть органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминокислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза;
- 27) оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- 28) грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни

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

Выпускник получит возможность научиться:

- 1) 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;
- 2) характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- 3) составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям;
- 4) прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;
- 5) составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;
- 6) выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;
- 7) использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- 8) использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- 9) объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;
- 10) критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;
- 11) осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;
- 12) 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.:

8класс

- 1) *раскрывать* смысл основных химических понятий: атом, молекула, химический элемент, простое вещество, сложное вещество, смесь, валентность, относительная атомная и молекулярная масса, количество вещества, моль, молярная масса, массовая доля химического элемента, молярный объём, оксид, кислота, основание, соль, электроотрицательность, степень окисления, химическая реакция, тепловой эффект реакции, классификация реакций, химическая связь, раствор, массовая доля вещества 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.).

9 класс

- 1) *раскрывать смысл* основных химических понятий: химический элемент, атом, молекула, ион, катион, анион, простое вещество, сложное вещество, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая реакция, химическая связь, тепловой эффект реакции, моль, молярный объём, раствор; электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, реакции ионного обмена, обратимые и необратимые реакции, окислительно-восстановительные реакции, окислитель, восстановитель, окисление и восстановление, аллотропия, амфотерность, химическая связь (ковалентная, ионная, металлическая), кристаллическая решётка, коррозия металлов, сплавы; скорость химической реакции, предельно допустимая концентрация (ПДК);
- 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 и степень окисления химических элементов в соединениях различного состава; принадлежность веществ к определённому классу соединений по формулам; вид химической связи (ковалентная, ионная, металлическая) в неорганических соединениях; заряд иона по химической формуле; характер среды в водных растворах неорганических соединений, тип кристаллической решётки конкретного вещества;
- 5) *раскрывать смысл* периодического закона Д. И. Менделеева и демонстрировать его понимание: *описывать и характеризовать* табличную форму периодической системы химических элементов: различать понятия «главная подгруппа (А-группа)» и «побочная подгруппа (Б-группа)», малые и большие периоды; *соотносить* обозначения, которые имеются в периодической таблице, с числовыми характеристиками строения атомов химических элементов (состав и заряд ядра, общее число электронов и распределение их по электронным слоям); *объяснять* общие закономерности в изменении свойств элементов и их соединений в пределах малых периодов и главных подгрупп с учётом строения их атомов;

- б) *классифицировать* химические элементы; неорганические вещества; химические реакции (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту, по изменению степеней окисления химических элементов);
- 7) *характеризовать (описывать)* общие химические свойства веществ различных классов, подтверждая описание примерами молекулярных и ионных уравнений соответствующих химических реакций;
- 8) *составлять* уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей и солей; полные и сокращённые уравнения реакций ионного обмена; уравнения реакций, подтверждающих существование генетической связи между веществами различных классов;
- 9) *раскрывать* сущность окислительно-восстановительных реакций посредством составления электронного баланса этих реакций;
- 10) *прогнозировать* свойства веществ в зависимости от их строения; возможности протекания химических превращений различных условиях;
- 11) *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;
- 12) *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 (аммиака и углекислого газа);
- 13) *проводить* реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ: распознавать опытным путём хлорид-, бромид-, иодид-, карбонат-, фосфат-, силикат-, сульфат-, гидроксид- ионы, катионы аммония и ионы изученных металлов, присутствующие в водных растворах неорганических веществ;
- 14) *применять* основные операции мыслительной деятельности — анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизацию, выявление причинно-следственных связей — для изучения свойств веществ и химических реакций; естественно-научные методы познания — наблюдение, измерение, моделирование, эксперимент (реальный и мысленный).

2. Содержание учебного предмета.

«ХИМИЯ» 8 КЛАСС (68 ч)

Раздел 1. Первоначальные химические понятия. (51 час)

Тема 1. Предмет химии. (7 часов)

Химия как часть естествознания. Вещества и их свойства. Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент. Приёмы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени.

Чистые вещества и смеси. Способы очистки веществ: отстаивание, фильтрование, выпаривание, *кристаллизация, дистилляция, хроматография*¹. Физические и химические явления.

Химические реакции. Признаки химических реакций и условия возникновения и течения химических реакций.

Атомы, молекулы и ионы

Вещества молекулярного и немолекулярного строения. **Кристаллические решётки:** ионная, атомная и молекулярная. Кристаллические и аморфные вещества. Зависимость свойств веществ от типа кристаллической решётки. Качественный и количественный состав вещества. Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Химический элемент. Язык химии. Знаки химических элементов, химические формулы. Закон постоянства состава веществ.

Тема 2. Первоначальные химические понятия.(6 часов)

Атомная единица массы. Относительная атомная и молекулярная массы. Количество вещества, моль. Молярная масса.

Тема 3. Валентность химических элементов. (7 часов)

Определение валентности элементов по формуле бинарных соединений. Составление химических формул бинарных соединений по валентности.

Атомно-молекулярное учение. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Классификация химических реакций по числу и составу исходных и полученных веществ. Жизнь и деятельность М. В. Ломоносова.

Тема 4. Кислород. (5 часов)

Нахождение в природе. Физические и химические свойства. Озон. Получение и применение кислорода. Круговорот кислорода в природе. Горение. Оксиды. Воздух и его состав. Медленное окисление. Защита атмосферного воздуха от загрязнений.

Тема 5. Водород. (3 часа)

Нахождение в природе. Физические и химические свойства. Водород как восстановитель. Меры безопасности при работе с водородом. Получение, применение.

Тема 6. Вода. (7 часов)

Методы определения состава воды — анализ и синтез. Физические и химические свойства воды. Вода в природе и способы её очистки. Аэрация воды. Вода как растворитель. Растворимость веществ в воде. Определение массовой доли растворённого вещества.

Тема 7. Количественные отношения в химии (5 часов)

Количество вещества. Моль. Молярная масса. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Объемные отношения газов в химических реакциях.

Тема 8. Важнейшие классы неорганических соединений (11 часов)

Оксиды. Состав. Классификация. Основные и кислотные оксиды. Номенклатура. Физические и химические свойства. Получение. Применение.

Основания. Состав. Классификация. Номенклатура. Физические и химические свойства. Реакция нейтрализации. Получение. Применение.

Кислоты. Состав. Классификация. Номенклатура. Физические и химические свойства. Вытеснительный ряд металлов. Применение.

Соли. Состав. Классификация. Номенклатура. Физические свойства солей. Растворимость солей в воде. Химические свойства солей. Способы получения солей.

Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.

Раздел 2 «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома» (7 часов)

Тема 9. Периодический закон и строение атома (7 часов)

Первоначальные представления о естественных семействах химических элементов. Естественное семейство щелочных металлов. Изменение физических свойств щелочных металлов с увеличением относительной атомной массы. Изменение химической активности щелочных металлов в реакциях с кислородом и водой.

Галогены — самые активные неметаллы. Изменение физических свойств галогенов с увеличением относительной атомной массы. Изменение химической активности галогенов в реакциях с водородом и металлами. Вытеснение галогенами друг друга из растворов их солей.

Основания классификации химических элементов Д. И. Менделеева. Периодическая система как естественнонаучная классификация химических элементов. Табличная форма представления классификации химических элементов.

Периодический закон и строение атома

Структура таблицы «**Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева**» (короткая форма): А- и Б-группы, периоды. Физический смысл порядкового (атомного) элемента, номера периода, номера группы (для элементов А-групп).

Строение атома: ядро и электронная оболочка. Ядерная (планетарная) модель строения атома. Состав атомных ядер: протоны и нейтроны. Изотопы. Заряд атомного ядра, массовое число, относительная атомная масса. Современная формулировка понятия «химический элемент».

Электронная оболочка атома: понятие об электронном слое, его ёмкости. Заполнение электронных слоёв у атомов элементов I—III периодов.

Современная формулировка периодического закона.

Жизнь и деятельность Д. И. Менделеева.

Раздел 3. Строение вещества. (10 часов)

Тема 10. Строение вещества. Химическая связь. (10 часов)

Электроотрицательность химических элементов. Основные виды химической связи: ковалентная неполярная, ковалентная полярная, ионная. Валентность элементов в свете электронной теории. Степень окисления. Правила определения степени окисления элементов.

Закон Авогадро. Молярный объём газов. Относительная плотность газов. Объёмные отношения газов при химических реакциях.

Перечень практических работ:

Практическая работа 1. Приёмы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени.

Практическая работа № 2: Очистка загрязненной поваренной соли

Практическая работа № 3: Получение, собирание и распознавание газов.

Практическая работа № 4: «Получение водорода и исследование его свойств».

Практическая работа № 5. Практикум решения задач по теме «Растворы».

Практическая работа № 6: Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие классы неорганических соединений»

Перечень лабораторных работ:

Лабораторный опыт №1: «Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами»

Лабораторный опыт № 2: «Разделение смеси порошков железа и серы»

Лабораторный опыт № 3: «Знакомство с образцами простых и сложных веществ. Образцы типичных металлов и неметаллов»

Лабораторный опыт 4:» Разложение малахита»

Лабораторный опыт № 5: «Горение магния, реакция взаимодействия цинка с соляной кислотой, прокаливание медной проволоки»

Лабораторный опыт № 6 «Получение водорода и исследование его свойств».

Лабораторный опыт № 7: «Взаимодействие водорода с оксидом меди (II)»

Лабораторный опыт № 8: «Взаимодействие оксида магния с кислотами»

Лабораторный опыт № 9: «Распознавание оксидов на основе их свойств»

Лабораторный опыт № 10: «Реакция нейтрализации»

Лабораторный опыт № 11: «Обнаружение кислот и оснований».

Лабораторный опыт № 12: «Получение и свойства амфотерного гидроксида»

Лабораторный опыт № 13: «Способы получения солей»

Перечень контрольных работ:

1.Контрольная работа по теме: «Первоначальные химические понятия».

2.Контрольная работа по темам: «Кислород», «Водород», «Вода. Растворы».

3.Контрольная работа по теме: «Основные классы неорганических соединений».

4.Контрольная работа по темам: «Периодический закон Д. И. Менделеева», «Строение атома», «Строение вещества».

5.Итоговая работа за курс 8 класса

9 КЛАСС (68 ч)

Раздел 1. Многообразие химических реакций (15 часов)

Тема 1: Классификация химических реакций. (6 часов)

Реакции соединения, разложения, замещения, обмена, экзотермические, эндотермические, окислительно-восстановительные, необратимые, обратимые.

Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель, окисление, восстановление с точки зрения изменения степеней окисления атомов.

Тема 2. Химические реакции в водных растворах (9 часов)

Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация веществ в водных растворах. Ионы. Катионы и анионы. *Гидратная теория растворов.* Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации. Реакции ионного обмена. Условия течения реакций ионного обмена до конца.

Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакциях.

Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Первоначальное представление о катализе.

Обратимые реакции. Понятие о химическом равновесии. Химические реакции в водных растворах. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. *Гидратная теория растворов.* Электролитическая диссоциация кислот, оснований и солей. Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации. Реакции ионного обмена. Условия течения реакций ионного обмена до конца. Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакциях. *Понятие о гидролизе солей.*

Раздел 2. Многообразие веществ (43 часа)

Тема 3. Галогены - (5 часов)

Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Нахождение в природе. Физические и химические свойства галогенов. Сравнительная характеристика галогенов. Получение и применение галогенов. Хлор. Физические и химические свойства хлора. Применение хлора. Хлороводород. Физические свойства. Получение. Соляная кислота и её соли. Качественная реакция на хлорид-ионы. Распознавание хлоридов, бромидов, иодидов.

Тема 4. Кислород и сера. (8 часов)

Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Сера. Аллотропия серы. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение серы. Сероводород. Сероводородная кислота и её соли. Качественная реакция на сульфид-ионы. Оксид серы (IV). Физические и химические свойства. Применение. Сернистая кислота и её соли. Качественная реакция на сульфит-ионы. Оксид серы(VI). Серная кислота. Химические свойства разбавленной и концентрированной серной кислоты. Качественная реакция на сульфат-ионы. Химические реакции, лежащие в основе получения серной кислоты в промышленности. Применение серной кислоты.

Тема 5. Азот и фосфор. (9 часов)

Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Азот, физические и химические свойства, получение и применение. Круговорот азота в природе. Аммиак. Физические и химические свойства аммиака, получение, применение. Соли аммония. Азотная кислота и её свойства. Окислительные свойства азотной кислоты. Получение азотной кислоты в лаборатории. Химические реакции, лежащие в основе получения азотной кислоты в промышленности. Применение азотной кислоты. Соли азотной кислоты и их применение. Азотные удобрения.

Фосфор. Аллотропия фосфора. Физические и химические свойства фосфора. Оксид фосфора(V). Фосфорная кислота и её соли. Фосфорные удобрения.

Тема 6. Углерод и кремний. (8 часов)

Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Углерод. Аллотропия углерода. Физические и химические свойства углерода. Адсорбция. Угарный газ, свойства и физиологическое действие на организм. Углекислый газ. Угольная кислота и

её соли. Качественная реакция на карбонат-ионы. Круговорот углерода в природе. Органические соединения углерода.

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

Тема 7. Металлы. (13 часов)

Положение металлов в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Металлическая связь. Физические свойства металлов. Ряд активности металлов (электрохимический ряд напряжений металлов). Химические свойства металлов. Общие способы получения металлов. Сплавы металлов.

Щелочные металлы. Положение щелочных металлов в периодической системе, строение их атомов. Нахождение в природе. Физические и химические свойства щелочных металлов. Применение щелочных металлов и их соединений.

Щелочноземельные металлы. Положение щелочноземельных металлов в периодической системе, строение их атомов. Нахождение в природе. Магний и кальций, их важнейшие соединения. Жёсткость воды и способы её устранения.

Алюминий. Положение алюминия в периодической системе, строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства алюминия. Применение алюминия. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.

Железо. Положение железа в периодической системе, строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства железа. Важнейшие соединения железа: оксиды, гидроксиды и соли железа(II) и железа(III). Качественные реакции на ионы Fe^{2+} и Fe^{3+} .

Раздел 3. Краткий обзор важнейших органических веществ (9 часов)

Предмет органической химии. (1 час.) Неорганические и органические соединения. Углерод — основа жизни на Земле. Особенности строения атома углерода в органических соединениях.

Углеводороды. Предельные (насыщенные) углеводороды. (1 час) Метан, этан, пропан — простейшие представители предельных углеводородов. Структурные формулы углеводородов. Гомологический ряд предельных углеводородов. Гомологи. Физические и химические свойства предельных углеводородов. Реакции горения и замещения. Нахождение в природе предельных углеводородов. Применение метана.

Непредельные (ненасыщенные) углеводороды (1 час) Этиленовый ряд непредельных углеводородов. Этилен. Физические и химические свойства этилена. Реакция присоединения. Качественные реакции на этилен. Реакция полимеризации. Полиэтилен. Применение этилена. Ацетиленовый ряд непредельных углеводородов. Ацетилен. Свойства ацетилена. Применение ацетилена.

Производные углеводородов (6 час) Краткий обзор органических соединений: одноатомные спирты (метанол, этанол), многоатомные спирты (этиленгликоль, глицерин), карбоновые кислоты (муравьиная, уксусная), сложные эфиры, жиры, углеводы (глюкоза, сахароза, крахмал, целлюлоза), аминокислоты, белки. Роль белков в организме.

Понятие о высокомолекулярных веществах. Структура полимеров: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации. Полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид.

Перечень практических работ:

Практическая работа № 1: «Изучение влияния условий проведения химической реакции на ее скорость»

Практическая работа № 2: «Решение экспериментальных задач по темам «Реакции ионного обмена» и «Важнейшие классы неорганических соединений»

Практическая работа № 3: «Изучение свойств соляной кислоты». Решение экспериментальных задач: «Галогены»

Практическая работа № 4: «Решение экспериментальных задач по теме: «Подгруппа кислорода»

Практическая работа № 5: «Получение аммиака и изучение его свойств. Соли аммония».

Практическая работа № 6: «Получение углекислого газа и изучение его свойств»
 Практическая работа № 7: «Решение экспериментальных задач по теме: «Металлы»

Перечень лабораторных работ

- Лабораторный опыт №1: «Окислительно-восстановительные реакции»
 Лабораторный опыт № 2: «Влияние величины поверхности твердого вещества на скорость гетерогенной реакции»
 Лабораторный опыт № 3: «Вытеснение галогенами друг друга и их соединений»
 Лабораторный опыт № 4: «Растворение брома и йода в органических веществах»
 Лабораторный опыт № 5: «Распознавание йода»
 Лабораторный опыт № 6: «Распознавание иодид, хлорид, бромид-ионов в растворах»
 Лабораторный опыт № 7: «Качественная реакция на сульфат-ион»
 Лабораторный опыт № 8: «Качественная реакция на соли аммония»
 Лабораторный опыт № 9: «Адсорбционные свойства угля»
 Лабораторный опыт № 10: «Распознавание карбонатов»
 Лабораторный опыт № 11: «Жесткость воды и способы ее устранения»
 Лабораторный опыт № 12: «Получение гидроксида алюминия и исследование его кислотно-основных свойств»
 Лабораторный опыт № 13: «Качественные задачи на ионы железа»

Перечень контрольных работ

- Контрольная работа №1 по темам «Классификация химических реакций» и «Электролитическая диссоциация».
 Контрольная работа № 2 по теме «Неметаллы».
 Контрольная работа № 3 по теме «Металлы».
 Итоговая контрольная работа № 4 за курс 9 класса.

3. Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

Класс		8 класс			
Разделы	Кол-во Часов	Тема	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
Раздел 1. Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений)	51	Тема 1. Предмет химии	7	Различать предметы изучения естественных наук. Наблюдать свойства веществ и их изменения в ходе химических реакций. Учиться проводить химический эксперимент. Соблюдать правила техники безопасности. Оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и травмах, связанных с реактивами и лабораторным оборудованием. Знакомиться с лабораторным оборудованием. Изучать строение пламени, выдвигая гипотезы и проверяя их экспериментально. Различать понятия «чистое	Физическое воспитание и формирование культуры здоровья
		1. Предмет химии. Химия как часть естествознания. Вещества и их свойства.	1		
		2. Методы познания в химии.	1		
		3. Практическая работа 1. Приёмы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени.	1		
		4. Чистые вещества и смеси. Способы очистки веществ: отстаивание, фильтрование, выпаривание, кристаллизация, дистилляция.	1		

<p>5.Практическая работа 2. Очистка загрязнённой поваренной соли.</p>	1	<p>вещество» и «смесь веществ». Уметь разделять смеси методами отстаивания, фильтрования и выпаривания.</p>	
<p>6. Физические и химические явления. Химические реакции. Демонстрации. Ознакомление с лабораторным оборудованием; приёмы безопасной работы с ним. Способы очистки веществ: кристаллизация, дистилляция. Нагревание сахара. Нагревание парафина. Горение парафина. Взаимодействие растворов: карбоната натрия и соляной кислоты, сульфата меди (II) и гидроксида натрия. Взаимодействие свежеосаждённого гидроксида меди(II) с раствором глюкозы при обычных условиях и при нагревании. Лабораторные опыты. Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами. Разделение смеси с помощью магнита. Примеры физических и химических явлений.</p>	1	<p>Различать физические и химические явления. Определять признаки химических реакций. Фиксировать в тетради наблюдаемые признаки химических реакций</p>	
<p>7. Атомы, молекулы и ионы.</p>	1		
<p>Тема 2. Первоначальные химические понятия</p>	6	<p>Различать понятия «атом», «молекула», «химический элемент», «ион», «элементарные частицы».</p>	<p>Ценности научного познания</p>
<p>8. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решётки.</p>	1	<p>Различать понятия «вещества молекулярного строения» и «вещества немолекулярного строения». Формулировать определение понятия «кристаллические решётки».</p>	
<p>9. Простые и сложные вещества. Химические</p>	1	<p>объяснять зависимость</p>	

	элементы. Металлы и неметаллы.		свойств вещества от типа его кристаллической решётки.	
	10. Язык химии. Знаки химических элементов. Относительная атомная масса.	1	Определять относительную атомную массу элементов и валентность элементов в бинарных соединениях.	
	11. Закон постоянства состава веществ.	1	Определять состав простейших соединений по их химическим формулам	
	12. Химические формулы. Относительная молекулярная масса. Качественный и количественный состав вещества.	1		
	13. Массовая доля химического элемента в соединении.	1		
	Тема 3. Валентность химических элементов.	7	Составлять формулы бинарных соединений по известной валентности элементов. Изображать простейшие химические реакции с помощью химических уравнений. Различать понятия «индекс» и «коэффициент»; «схема химической реакции» и «уравнение химической реакции». Рассчитывать относительную молекулярную массу по формулам веществ.	Популяризация научных знаний
	14. Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам бинарных соединений.	1	Рассчитывать массовую долю химического элемента в соединении. Устанавливать простейшие формулы веществ по массовым долям элементов.	
	15. Составление химических формул бинарных соединений по валентности.	1	Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений.	
	16. Атомно-молекулярное учение.	1	Готовить презентации по теме	
	17. Закон сохранения массы веществ.	1		
	18. Химические уравнения.	1		
	19. Типы химических реакций.	1		
	20. Контрольная работа по теме «Первоначальные химические понятия». Демонстрации. Примеры простых и сложных веществ в разных агрегатных состояниях. Шаростержневые модели молекул метана, аммиака, воды,	1		

	<p>хлороводорода, оксида углерода(IV). Модели кристаллических решёток разного типа. Опыты, подтверждающие закон сохранения массы веществ.</p> <p>Лабораторные опыты. Ознакомление с образцами простых (металлы и неметаллы) и сложных веществ, минералов и горных пород. Разложение основного карбоната меди(II). Реакция замещения меди железом.</p> <p>Расчётные задачи. Вычисление относительной молекулярной массы вещества по формуле. Вычисление массовой доли элемента в химическом соединении. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов</p>			
	Тема 4. Кислород	5		
	21. Кислород, его общая характеристика. Получение кислорода. Физические свойства кислорода.	1	Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ.	Экоогическое воспитание
	22. Химические свойства и применение кислорода. Оксиды. Круговорот кислорода в природе	1	Распознавать опытным путём кислород. Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента.	
	23. Практическая работа 3. Получение и свойства кислорода.	1	Делать выводы из результатов проведённых химических опытов.	
	24. Озон. Аллотропия кислорода.	1	Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов.	
	25. Воздух и его состав. Защита атмосферного воздуха от загрязнений.	1	Оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и	
	Демонстрации.			

	<p>Физические и химические свойства кислорода. Получение и собиране кислорода методом вытеснения воздуха и методом вытеснения воды. Условия возникновения и прекращения горения. Получение озона. Определение состава воздуха.</p> <p>Лабораторные опыты. Ознакомление с образцами оксидов.</p>		<p>травмах, связанных с реактивами и лабораторным оборудованием.</p> <p>Составлять формулы оксидов по известной валентности элементов. Записывать простейшие уравнения химических реакций. Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить презентации по теме.</p>	
	<p>Тема 5. Водород</p>	3		<p>Популяризация научных знаний</p>
	<p>26. Водород, его общая характеристика и нахождение в природе. Получение водорода и его физические свойства. Меры безопасности при работе с водородом.</p>	1	<p>Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ. Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Распознавать опытным путём водорода. Соблюдать правила техники безопасности. Делать выводы из результатов проведённых химических опытов. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов. Записывать простейшие уравнения химических реакций. Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить презентации по теме.</p>	
	<p>27. Химические свойства водорода и его применение.</p>	1		
	<p>28. 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, собиране водорода методом вытеснения воздуха и воды. Лабораторные опыты. Взаимодействие водорода с оксидом меди(II).</p>	1		
	<p>Тема 6. Вода. Растворы.</p>	7		
	<p>29. Вода. Методы определения состава воды — анализ и синтез.</p>	1	<p>Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ.</p>	<p>Гражданское воспитание. Участвовать в совместном обсуждении</p>

	Вода в природе и способы её очистки. Аэрация воды.		<p>Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Делать выводы из результатов проведённых химических опытов. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов. Записывать простейшие уравнения химических реакций. Вычислять массовую долю растворённого вещества в растворе, массу растворённого вещества и воды для приготовления раствора определённой концентрации. Готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества</p>	результатов опытов.
	30. Физические и химические свойства воды. Применение воды.	1		
	31. Вода — растворитель. Растворы. Насыщенные и ненасыщенные растворы. Растворимость веществ в воде.	1		
	32. Массовая доля растворённого вещества.	1		
	33. Практическая работа 5. Приготовление растворов солей с определённой массовой долей растворённого вещества.	1		
	34. Повторение и обобщение по темам «Кислород», «Водород», «Вода. Растворы».	1		
	35. Контрольная работа по темам «Кислород», «Водород», «Вода. Растворы». Демонстрации. Анализ воды. Синтез воды. Взаимодействие воды с натрием, кальцием, магнием, оксидом кальция, оксидом углерода(IV), оксидом фосфора(V) и испытание полученных растворов индикатором. Расчётные задачи. Нахождение массовой доли растворённого вещества в растворе. Вычисление массы растворённого вещества и воды для приготовления раствора определённой концентрации,	1		
	Тема 7. Количественные	5	Использовать внутри- и межпредметные связи.	Трудовое воспитание

отношения в химии-		Рассчитывать молярную массу вещества, относительную плотность газов.	
36. Моль — единица количества вещества. Молярная масса.	1		
37. Вычисления по химическим уравнениям.	1	Вычислять по химическим формулам и химическим уравнениям массу, количество вещества, молярный объём по известной массе, молярному объёму, количеству одного из вступающих или получающихся в реакции веществ.	
38. Закон Авогадро. Молярный объём газов.	1		
39. Относительная плотность газов.	1		
40. Объёмные отношения газов при химических реакциях. Демонстрации. Химические соединения количеством вещества 1 моль. Расчётные задачи. Вычисления с использованием понятий «масса», «количество вещества», «молярная масса», «молярный объём». Объёмные отношения газов при химических реакциях	1	Вычислять объёмные отношения газов при химических реакциях. Использовать примеры решения типовых задач, задачки с приведёнными в них алгоритмами решения задач	
Тема 8. Классы неорганических соединений	11	Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ. Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Делать выводы из результатов проведённых химических опытов.	Популяризация научных знаний
41. Оксиды: классификация, номенклатура, свойства, получение, применение	1	Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов. Классифицировать изучаемые вещества по составу и свойствам. Составлять формулы оксидов, кислот, оснований, солей характеризовать состав и свойства веществ, относящихся к основным классам неорганических соединений записывать простейшие уравнения химических реакций	
42. Гидроксиды. Основания: классификация, номенклатура, получение.	1		
43. Химические свойства оснований. Окраска индикаторов в щелочной и нейтральной средах. Реакция нейтрализации. Применение оснований.	1		
44. Амфотерные оксиды и гидроксиды.	1		
45. Кислоты. Состав. Классификация. Номенклатура. Получение кислот.	1		
46. Химические свойства кислот	1		

		47. Соли: состав, классификация, номенклатура, способы получения.	1		
		48. Свойства солей.	1		
		49. Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.	1		
		50. Практическая работа 6. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие классы неорганических соединений».	1		
		51. Контрольная работа по теме «Основные классы неорганических соединений». Демонстрации. Образцы оксидов, кислот, оснований и солей. Нейтрализация щёлочи кислотой в присутствии индикатора. Лабораторные опыты. Опыты, подтверждающие химические свойства оксидов, кислот, оснований, амфотерных гидроксидов и солей.	1		
Раздел 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	7	Тема 9. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	7	Классифицировать изученные химические элементы и их соединения. Сравнить свойства веществ, принадлежащих к разным классам, химические элементы разных групп. Устанавливать внутри- и межпредметные связи. Формулировать периодический закон Д. И. Менделеева и раскрывать его смысл. Характеризовать структуру 7 периодической таблицы. Различать периоды, А- и Б-группы. Объяснять	Популяризация научных знаний
		52. Классификация химических элементов. Понятие о группах сходных элементов.	1		
		53. Периодический закон Д. И. Менделеева.	1		
		54. Периодическая таблица химических элементов (короткая форма): А- и Б-группы, периоды	1		

Менделеева. Строение атома	55. Строение атома. Состав атомных ядер. Изотопы. Химический элемент — вид атома с одинаковым зарядом ядра.	1	физический смысл порядкового номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Д. И. Менделеева;
	56. Расположение электронов по энергетическим уровням. Современная формулировка периодического закона.	1	закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и А-групп. Формулировать определения понятий
	57. Значение периодического закона. Научные достижения Д. И. Менделеева.	1	«химический элемент», «порядковый номер», «массовое число», «изотопы», «относительная атомная масса», «электронная оболочка», «электронный лой» («энергетический уровень»). Определять число протонов, нейтронов, электронов у атомов химических элементов, используя периодическую таблицу. Составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы элементов.
	58. Повторение и обобщение по теме «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома». 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. - элементы на основе их положения в периодической системе и особенностей строения их атомов. Делать умозаключения о характере изменения свойств химических элементов с увеличением зарядов атомных ядер. Исследовать с Наблюдать физические	1	Характеризовать химические

		и химические превращения изучаемых веществ.войства изучаемых веществ.Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе эксперимента. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов			
Раздел 3. Строение вещества. Химическая связь	7	Тема 10. Строение вещества.	7		
		59. Электроотрицательность химических элементов.	1	Формулировать определения понятий «ковалентная неполярная связь», «ковалентная полярная связь», «ионная связь», «степень окисления», «электроотрицательность».	Профессиональное самоопределение
		60. Ковалентная связь. Полярная и неполярная ковалентная связь	1	Определять тип химической связи в соединениях на основании химической формулы.	
		61. Ионная связь.	1	Определять степень окисления элементов в соединениях.	
		62. Валентность и степень окисления. Правила определения степеней окисления элементов	1	Составлять формулы веществ по степени окисления элементов. Устанавливать внутри- и межпредметные связи.	
		63. Окислительно-восстановительные реакции.	1	Составлять сравнительные и обобщающие таблицы, схемы	
		64. Повторение и обобщение по теме «Строение вещества. Химическая связь».	1		
65. Контрольная работа по темам «Периодический закон Д. И. Менделеева», «Строение атома», «Строение вещества». Демонстрации. Сопоставление физико-химических свойств соединений с ковалентными и ионными связями	1				
		Повторение основных вопросов курса химии 8 класса	3		
		Итого: 68 часов			

9 КЛАСС (2 часа в неделю, всего 68 часов, из них 2 часа резерв)

Кол-во	Тема	Кол-	Характеристика основных	Основные
--------	------	------	-------------------------	----------

Разделы	Часов		во часов	видов деятельности ученика (УУД)	направления воспитательной деятельности
Раздел 1. Многообразие химических реакций	15	Тема 1 Классификация химических реакций	6	Классифицировать химические реакции. Приводить примеры реакций каждого типа. Распознавать окислительно-восстановительные реакции. Исследовать. Определять окислитель, восстановитель, процесс окисления, восстановления. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного языка и языка химии. условия, влияющие на скорость химической реакции. Описывать условия, влияющие на скорость химической реакции. Проводить групповые наблюдения во время проведения демонстрационных опытов. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов. Составлять термохимические уравнения реакций. Вычислять тепловой эффект реакции по её термохимическому уравнению.	Профессиональное самоопределение
		1. Окислительно-восстановительные реакции.	1		
		2. Окислительно-восстановительные реакции. Реакции соединения, разложения, замещения и обмена с точки зрения окисления и восстановления.	1		
		3. Тепловой эффект химических реакций. Экзо- и эндотермические реакции.	1		
		4. Скорость химических реакций. Первоначальные представления о катализе.	1		
		5. Практическая работа 1. Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость.	1		
		6. Обратимые и необратимые реакции. Понятие о химическом равновесии. Демонстрации. Примеры экзо- и эндотермических реакций. Взаимодействие цинка с соляной и уксусной кислотами. Взаимодействие гранулированного цинка и цинковой пыли с соляной	1		

	<p>кислотой. Взаимодействие оксида меди(II) с серной кислотой разной концентрации при разных температурах. Горение угля в концентрированной азотной кислоте. Горение серы в расплавленной селитре. Расчётные задачи. Вычисления по термохимическим уравнениям реакций</p>		
	<p>Тема 2. Химические реакции в водных растворах</p>	9	<p>Обобщать знания о растворах. Проводить наблюдения за поведением веществ в растворах, за химическими реакциями, протекающими в растворах. Формулировать определения понятий «электролит», «неэлектролит», «электролитическая диссоциация». Конкретизировать понятие «ион». Обобщать понятия «катион», «анион». Исследовать свойства растворов электролитов. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Соблюдать правила техники безопасности. Характеризовать условия течения реакций в растворах электролитов до конца. Определять возможность протекания реакций ионного обмена. Проводить групповые наблюдения во время проведения демонстрационных и лабораторных опытов.</p>
	7. Сущность процесса электролитической диссоциации	1	
	8. Диссоциация кислот, оснований и солей.	1	
	9. Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации.	1	
	10. Реакции ионного обмена и условия их протекания.	1	
	11—12. Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакциях	2	
	13. Гидролиз солей. Обобщение по темам «Классификация химических реакций» и «Электролитическая диссоциация»	1	
	14. Практическая	1	

Популяризация научных знаний

		работа 2. Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований и солей как электролитов».		Обсуждать в группах результаты опытов. Объяснять сущность реакций ионного обмена. Распознавать реакции ионного обмена.	
		15. Контрольная работа по темам «Классификация химических реакций» и «Электролитическая диссоциация».	1	Составлять ионные уравнения реакций. Составлять сокращённые ионные уравнения реакций.	
		Демонстрации. Испытание растворов веществ на электрическую проводимость. Движение ионов в электрическом поле. Лабораторные опыты. Реакции обмена между растворами электролитов	1		
Раздел 2. Многообразие веществ	43	Тема 3. Галогены	5		Ценности научного познания
		16. Положение галогенов в периодической таблице и строение их атомов. Свойства, получение и применение галогенов.	1	Объяснять закономерности изменения свойств неметаллов в периодах и А-группах. Характеризовать галогены на основе их положения в периодической системе Д. И. Менделеева и особенностей строения их атомов. Объяснять закономерности изменения свойств галогенов по периоду и в А-группах. Описывать свойства	
		17. Хлор. Свойства и применение хлора.	1		
		18. Хлороводород: получение и свойства.	1		
		19. Соляная кислота и её соли.	1		

	<p>20. Практическая работа 3. Получение соляной кислоты и изучение её свойств. Демонстрации. Физические свойства галогенов. Получение хлороводорода и растворение его в воде.</p> <p>Лабораторные опыты. Вытеснение галогенами друг друга из растворов их соединений</p>		<p>веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента.</p> <p>Соблюдать технику безопасности. Распознавать опытным путём соляную кислоту и её соли, бромиды, иодиды.</p> <p>Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде. Вычислять массовую долю растворённого вещества в растворе.</p>	
	<p>Тема 4. Кислород и сера</p>	8	<p>Характеризовать элементы IVA- группы (подгруппы кислорода) на основе их положения в периодической системе Д. И. Менделеева и особенностей строения их атомов. Объяснять закономерности изменения свойств элементов IVA- группы по периоду и в A- группах. Характеризовать аллотропию кислорода и серы как одну из причин многообразия веществ. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента.</p> <p>Соблюдать технику безопасности. Оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и травмах, связанных с реактивами и лабораторным оборудованием.</p> <p>Определять принадлежность веществ к определённому классу</p>	<p>Интерес к обучению и познанию</p>
	21. Положение кислорода и серы в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Аллотропия серы.	1		
	22. Свойства и применение серы.	1		
	23. Сероводород. Сульфиды.	1		
	24. Оксид серы(IV). Сернистая кислота и её соли.	1		
	25. Оксид серы(VI). Серная кислота и её соли.	1		
	26. Окислительные свойства концентрированной серной кислоты.	1		
	27. Практическая работа 4. Решение экспериментальных задач по теме	1		

	<p>«Кислород и сера».</p> <p>28. Решение расчётных задач.</p> <p>Демонстрации. Аллотропные модификации серы. Образцы природных сульфидов и сульфатов.</p> <p>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.</p>	1	<p>соединений. Сопоставлять свойства разбавленной и концентрированной серной кислоты. Записывать уравнения реакций в ионном виде с указанием перехода электронов. Распознавать опытным путём растворы кислот, сульфиды, сульфиты, сульфаты. Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде. Вычислять по химическим уравнениям массу, объём и количество вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества, содержащего определённую долю примесей. Готовить компьютерные презентации по теме</p>	
	<p>Тема 5. Азот и фосфор</p> <p>29. Положение азота и фосфора в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Азот: свойства и применение</p> <p>30. Аммиак. Физические и химические свойства. Получение и применение</p> <p>31. Практическая работа 5. Получение аммиака и изучение его свойств.</p>	9	<p>Характеризовать элементы VA- группы (подгруппы азота) на основе их положения в периодической системе и особенностей строения их атомов. Объяснять закономерности изменения свойств элементов VA-группы. Характеризовать аллотропию фосфора как одну из причин многообразия веществ. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Соблюдать технику</p>	<p>Соблюдать технику безопасности. Оказывать первую помощь</p>

32. Соли аммония.	1	<p>безопасности. Оказывать первую помощь. Устанавливать принадлежность веществ к определённому классу соединений. целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде.</p> <p>Вычислять массовую долю растворённого вещества в растворе. Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить компьютерные презентации по теме.</p>
33. Азотная кислота. Строение молекулы. Свойства разбавленной азотной кислоты.	1	
35. Соли азотной кислоты. Азотные удобрения.	1	
36. Фосфор. Аллотропия фосфора. Свойства фосфора.	1	
37. Оксид фосфора(V). Фосфорная кислота и её соли. Фосфорные удобрения. Демонстрации. Получение аммиака и его растворение в воде. Образцы природных нитратов и фосфатов.	1	
<p>Лабораторные опыты.</p> <p>Взаимодействие солей аммония со щелочами. отравлениях, ожогах и травмах, связанных с реактивами и лабораторным оборудованием. Сопоставлять свойства разбавленной и концентрированной азотной кислоты. Составлять уравнения ступенчатой диссоциации на примере фосфорной кислоты. Записывать уравнения реакций в ионном виде с указанием перехода электронов. Распознавать опытным путём аммиак, растворы кислот, нитрат- и фосфат-ионы, ион аммония. Использовать приобретённые знания и умения в</p>		

	практической деятельности			
	Тема 6. Углерод и кремний	8		Ценности научного познания
	38. Положение углерода и кремния в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Аллотропные модификации углерода.	1		
	39. Химические свойства углерода. Адсорбция.	1		
	40. Угарный газ, свойства, физиологическое действие на организм.	1		
	41. Углекислый газ. Угольная кислота и её соли. Круговорот углерода в природе.	1		
	42. Практическая работа 6. Получение оксида углерода(IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.	1		
	43. Кремний и его соединения. Стекло. Цемент	1		
	44. Обобщение по теме «Неметаллы».	1		
	45. Контрольная работа по теме «Неметаллы». Демонстрации. Модели кристаллических решёток алмаза и графита. Образцы природных карбонатов и силикатов.	1		
	Лабораторные опыты. Качественная реакция на углекислый газ. Качественная реакция на карбонат-ион. Расчётные задачи.	1		
			<p>Характеризовать элементы IVA- группы (подгруппы углерода) на основе их положения в периодической системе и особенностей строения их атомов.</p> <p>Объяснять закономерности изменения свойств элементов IVA- группы.</p> <p>Характеризовать аллотропию углерода как одну из причин многообразия веществ.</p> <p>Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента.</p> <p>Соблюдать технику безопасности. Сопоставлять свойства оксидов углерода и кремния, объяснять причину их различия.</p> <p>Устанавливать принадлежность веществ к определённому классу соединений.</p> <p>Доказывать кислотный характер высших оксидов углерода и кремния.</p>	

	Вычисления по химическим уравнениям массы, объёма или количества одного из продуктов реакции по массе.			
	Тема 7. Металлы	13		
	46. Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая связь. Физические свойства металлов. Сплавы металлов	1	Характеризовать металлы на основе их положения в периодической системе и особенностей строения их атомов. Объяснять закономерности изменения свойств металлов по периоду и в А-группах. Исследовать свойства изучаемых веществ. Объяснять зависимость физических свойств металлов от химической связи между их атомами.	Исследовать свойства изучаемых веществ, экологическое мышление. Прогнозировать свойства неизученных элементов
	47. Нахождение металлов в природе и общие способы их получения.	1	Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного языка и языка химии. Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты.	
	48. Химические свойства металлов. Ряд активности (электрохимический ряд напряжений) металлов	1	Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями. Доказывать амфотерный характер оксидов и гидроксидов алюминия и железа(III).	
	49. Щелочные металлы. Нахождение в природе. Физические и химические свойства.	1	Сравнивать отношение изучаемых металлов и оксидов металлов к воде. Сравнивать отношение гидроксидов натрия, кальция и алюминия к растворам кислот и щелочей.	
	50. Оксиды и гидроксиды щелочных металлов. Применение щелочных металлов.	1	Распознавать опытным путём гидроксид-ионы,	
	51. Щёлочноземельные металлы. Нахождение в природе. Кальций и его соединения. Жёсткость воды и способы её устранения.	1		
	52. Алюминий. Нахождение в природе. Свойства алюминия.	1		
	53. Амфотерность	1		

	оксида и гидроксида алюминия.		ионы Fe ²⁺ и Fe ³⁺ . Соблюдать технику безопасного обращения с химической посудой и лабораторным оборудованием.
	54. Железо. Нахождение в природе. Свойства железа.	1	
	55. Соединения железа.	1	Осуществлять реакции, подтверждающие генетическую связь между неорганическими соединениями. Записывать уравнения реакций в ионном виде с указанием перехода электронов.
	56. Практическая работа 7. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».	1	Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств металлов в периодах и А-группах периодической системы. Прогнозировать свойства неизученных элементов и их соединений на основе знаний о периодическом законе. Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни
	57. Подготовка к контрольной работе.	1	
	58. Контрольная работа по теме «Металлы». Демонстрации. Образцы важнейших соединений натрия, калия, природных соединений магния, кальция, алюминия, руд железа. Взаимодействи щелочных, щёлочноземельных 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.	1	

		Вычисления по химическим уравнениям массы, объёма или количества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества, содержащего определённую долю примесей. Вычислять по химическим уравнениям массу, объём или количество одного из продуктов реакции по массе исходного вещества.			
Раздел 3. Краткий обзор важнейших органических веществ	9	Глава 8. Органические вещества	9		
		59. Органическая химия.	1	Использовать внутри - и межпредметные связи. Составлять молекулярные и структурные формулы углеводов. Определять принадлежность вещества к определённому классу органических соединений. Записывать уравнения реакций замещения и присоединения с участием органических веществ. Наблюдать демонстрируемые опыты. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов. Проводить качественные реакции на некоторые	Популяризация научных знаний.
		60. Углеводороды. Предельные (насыщенные) углеводороды	1		
		61. Непредельные (ненасыщенные) углеводороды	1		
		62. Производные углеводородов. Спирты.	1		
		63. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры.	1		
		64. Углеводы.	1		
		65. Аминокислоты. Белки. Полимеры.	1		
		66. Обобщающий урок по теме «Важнейшие органические соединения».	1		

	<p>Демонстрации. Модели молекул органических соединений. Горение углеводов 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.</p>		<p>органические вещества. Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить компьютерные презентации по теме.</p>	
Резерв			2	
Итого:			68	

Согласовано
 Протокол №1 заседания
 методического объединения
 учителей географии, биологии,
 химии гимназии №6
 от 30.08.2022г.
 _____ Яковенко Н.В.

Согласовано
 Заместитель директора по НМР
 _____ Леоненко Л.В.
30 .08.2022 г.