

Комитет по образованию
администрации городского округа «Город Калининград»
муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
города Калининграда
средняя общеобразовательная школа № 57
(МАОУ СОШ № 57)

Согласовано
на Педагогическом совете
МАОУ СОШ №57

Протокол № 2 от 09.11.2020



Утверждаю

Директор МАОУ СОШ №57

Симонова Э.А.

Приказ № 1166-г от 09.11.2020

Документ подписан усиленной
квалифицированной электронной подписью
Симонова Элеонора Анатольевна
Серийный номер:
0507D1AB0027ADFC9A4F0F9F57B379FFF7
Срок действия с 13.05.2021 до 13.05.2022
Подписано: 22.12.2021 14:15 (UTC)

Рабочая программа

«Химия» (ФГОС ООО)

/ на основе Примерной программы «Химия»;

УМК под ред. О. С. Gabrielyana, И. Г. Ostroumova, С. А. Sladkova.

«Химия. 7-9 классы, М.: Просвещение, 2019»/

базовый уровень, 7-9 класс

срок освоения 3 года

Калининград

2020

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

1.1. Предметные результаты

7 класс (пропедевтическая направленность)

Обучающиеся научатся:

- характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- описывать свойства твердых, жидких и 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 закона постоянства состава вещества, теории атомно-молекулярного учения;
- различать химические и физические явления;
- называть химические элементы;
- определять состав веществ по их формулам;
- определять валентность атома элемента в соединениях;
- называть признаки химических реакций;
- называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;
- выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;
- составлять формулы бинарных соединений;
- 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;
- характеризовать физические свойства разных веществ;
- 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 свойства некоторых представителей основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;
- определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;
- писать формулы некоторых неорганических соединений изученных классов (кислот - соляной, серной, фосфорной, угольной, азотной, кремниевой, едкого натра, самых распространенных оксидов и солей);

- распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;
- объяснять этимологию названий ряда химических элементов;
- раскрывать смысл понятия «аллотропия», «кристаллическая решетка».

Обучающиеся получают возможность:

- характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- прогнозировать способность простых веществ проявлять металлические или неметаллические свойства на основании положения их химических элементов в периодической системе Д.И. Менделеева;
- выдвигать гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;
- использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- распознавать формулы распространенных кислот, оксидов, солей, оснований;
- использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению распространенности в земной коре, свойств веществ и их применению человеком в быту и технике;
- 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.

8 класс

Обучающиеся научатся:

- характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- описывать свойства твердых, жидких и 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 и 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 реакций 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.

Обучающиеся получают возможность:

- 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.

9 класс

Обучающиеся научатся:

- описывать свойства твердых, жидких и газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;
- составлять формулы сложных химических веществ, в том числе и некоторых комплексных солей;
- составлять уравнения химических реакций, характеризующих химические свойства веществ основных классов неорганических соединений;
- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
- решать комбинированные химические задачи разного типа по уравнению химической реакции;
- характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода, водорода, серы, азота, фосфора, кремния, углерода, щелочных и щелочно-земельных металлов, алюминия, железа, галогенов, инертных газов;
- получать, собирать кислород, водород, углекислый газ, аммиак;

- распознавать опытным путем газообразные вещества: углекислый газ, аммиак;
- вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;
- 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 свойства атомов химических элементов (главных подгрупп) на основе их положения в периодической системе Д. И. Менделеева и особенностей строения их атомов;
- 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»;
- составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакций 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;
- использовать при характеристике превращений веществ понятия «химическая реакция», «реакция соединения», «реакция разложения», «реакция обмена», «реакция замещения», «реакция нейтрализации», «эндотермическая реакция», «экзотермическая реакция», «обратимая

реакция», «необратимая реакция», «окислительно-восстановительная реакция»;

- характеризовать общие химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов;
- приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов;
- давать характеристику химических реакций по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции, а также тепловому эффекту; направлению протекания реакции; изменению степеней окисления элементов; агрегатному состоянию исходных веществ; участию катализатора;
- объяснять и приводить примеры влияния некоторых факторов (природа реагирующих веществ, концентрация веществ, давление, температура, катализатор, поверхность соприкосновения реагирующих веществ) на скорость химических реакций;
- 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;
- проводить опыты, подтверждающие химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов; зависимость скорости химической реакции от различных факторов (природа реагирующих веществ, концентрация веществ, давление, температура, катализатор, поверхность соприкосновения реагирующих веществ).

Обучающиеся получают возможность:

- 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.

1.2. Метапредметные результаты.

Метапредметными результатами изучения предмета «Химия» являются формирование следующих универсальных учебных действий (УУД).

1.2.1. Регулятивные УУД:

- определение целей собственного обучения, постановка и формулирование для себя новых задач;
- планирование путей достижения желаемого результата обучения химии как теоретического, так и экспериментального характера;
- осуществление действий по реализации плана;
- соотнесение своих действий с планируемыми результатами, осуществление контроля своей деятельности в процессе достижения результата, определение способов действий при выполнении лабораторных и практических работ в соответствии с правилами техники безопасности;

1.2.2. Познавательные УУД:

- определение источников химической информации, получение и анализ ее, создание информационного продукта и его презентация;
- использование основных интеллектуальных операций: анализа и синтеза, сравнения и систематизации, обобщения и конкретизации, выявление причинно-следственных связей и построение логического

рассуждения и умозаключения (индуктивного, дедуктивного и по аналогии) на материале естественно-научного содержания;

- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- извлечение информации, ориентация в своей системе знаний; умение делать предварительный отбор источников информации; добывать информацию;
- переработка информации для получения необходимого результата, в том числе и для создания нового продукта;
- преобразование информации из одной формы в другую и умение выбрать наиболее удобную для себя форму представления.

1.2.3. Коммуникативные УУД:

- формирование и развитие экологического мышления, умения применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации;
- умение доносить свою позицию до других, владея приемами монологической и диалогической речи;
- умение понимать другие позиции (взгляды, мнения, интересы);
- умение договариваться с людьми, согласуя с ними свои интересы и взгляды, для того чтобы сделать что-то сообща;
- генерирование идей и определение средств, необходимых для их реализации.

1.3. Личностные результаты.

Личностными результатами обучающихся являются:

- осознание своей этнической принадлежности, знание истории химии и вклада российской химической науки в мировую химию;
- формирование ответственного отношения к познанию химии; осознанного выбора и построение индивидуальной образовательной траектории;
- формирование целостной естественно-научной картины мира;
- овладение современным языком, соответствующим уровню развития науки и общественной практики, в том числе и химическим;
- освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в социуме, природе и частной жизни на основе экологической культуры и безопасного обращения с веществами и материалами;
- формирование коммуникативной компетентности в общении со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности, связанных с химией.

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ»

7 класс (пропедевтический курс, 35 час)

1. Предмет химии и методы ее изучения. Первичный инструктаж по правилам поведения в химическом кабинете и лаборатории с записью в журнал. Значение химии в жизни современного человека. Тела и вещества. Макро- и микромир. Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент, моделирование. Свойства веществ, их описание. Применение веществ на основе их свойств. Физические и химические явления. Признаки химических реакций. Факторы, влияющие на протекание химических реакций.

Демонстрации. Видеофрагменты «Современная химическая лаборатория». Электронный микроскоп. Коллекция стеклянной и пластиковой химической посуды. Образцы разных химических веществ. Получение углекислого газа и его взаимодействие с известковой водой. Взаимодействие раствора пищевой соды с уксусной кислотой. Взаимодействие растворов медного купороса и нашатырного спирта.

Практическая работа: №1. «Лабораторное оборудование и приемы работы с ним». Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете.

Лабораторный опыт. Наблюдения за изменениями, происходящими с горящей свечой, и их описание.

2. Строение веществ и их агрегатные состояния. Атомы и молекулы. Основные положения атомно-молекулярного учения. Общие представления о строении атома. Ионы. Диффузия. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Агрегатные состояния веществ.

Демонстрации. Диффузия перманганата калия в воде. Диффузия компонентов дезодоранта в воздухе. Взаимные переходы между агрегатными состояниями вещества: видеофрагмент - возгонка (сублимация) и десублимация; конденсация и испарение, кристаллизация и плавление. Модели кристаллических решеток разного типа.

3. Смеси веществ. Физические явления в химии. Чистые вещества и смеси. Классификация смесей. Примеры жидких, твердых и газообразных смесей. Растворы ненасыщенные, насыщенные, пересыщенные. Разделение смесей. Физические и химические явления. Физические явления в химии: дистилляция, кристаллизация, выпаривание и возгонка веществ, фильтрование и центрифугирование. Массовая и объемная доля компонентов смеси. Расчеты, связанные с понятием доля. Очистка веществ.

Демонстрации: Образцы смесей разного агрегатного состояния. Способы разделения смесей: разделение несмешивающихся жидкостей с помощью делительной воронки, растворение, фильтрование, выпаривание.

Практические работы: №2. «Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества»; **№3** «Очистка загрязненной поваренной соли»; **№4** «Выращивание кристаллов» домашний эксперимент.

4. Состав вещества, химические знаки и формулы. Химический элемент как определенный вид атомов. Химические элементы в природе. Элементный состав планеты Земля и её геологических оболочек. Простые и сложные вещества. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Аллотропия

и аллотропные модификации. Химические символы, их произношение и названия. Этимологические начала названий химических элементов. Таблица химических элементов Д.И. Менделеева и её структура. Химические формулы и формульные единицы. Коэффициенты и индексы. Информация, которую несут химические символы и формулы. Относительные атомная и молекулярная массы. Массовая доля элемента в сложном веществе.

Демонстрации. Видеофрагменты и слайды «Элементный состав геологических оболочек Земли». Аллотропия кислорода, серы, фосфора. Таблица Д. И. Менделеева. Модели молекул простых и сложных веществ. Портреты Й. Я. Берцелиуса и Д. И. Менделеева.

5. Простые вещества. Металлы: химические элементы и простые вещества. Металлы и сплавы в истории человечества: медный, бронзовый и железный века. Представители металлов. Железо и его сплавы; передельный и литейный чугуны, их значение; углеродистая и легированная стали, их значение; понятие о черной и цветной металлургии. Алюминий. История промышленного производства алюминия, его применение. Золото. Роль золота в истории человечества. Золото – металл ювелиров и эталон мировых денег. Применение золота на основе его свойств. Олово, его свойства, аллотропия и применение. Положение неметаллов в таблице Д. И. Менделеева. Сравнение свойств металлов и неметаллов. Представители неметаллов, их свойства и применение: фосфор, сера, углерод, кислород, водород, азот.

Демонстрации: коллекции металлов и их сплавов, видеофрагменты и слайды «Металлы и сплавы в истории человечества», коллекция изделий из алюминия и его сплавов, коллекция неметаллов – простых веществ, видеофрагменты и слайды «Аллотропия углерода», модели кристаллических решеток алмаза и графита, горение серы и фосфора.

Лабораторные опыты: «Получение, собирание и распознавание водорода», «Получение, собирание, распознавание кислорода».

6. Сложные вещества. Валентность. Написание формул бинарных соединений по валентности. Название соединений по валентности. Оксиды и гидриды как представители бинарных соединений. Оксиды: определение, классификация и разновидности, свойства, нахождение в природе, применение. Кислоты, основания, соли – классификации, разновидности, свойства и применение. Индикаторы, таблица растворимости.

Демонстрации: представители разных классов неорганических соединений, гашение извести, изменение окраски индикаторов в кислотной и щелочной среде, правило разбавления серной кислоты, обугливание веществ серной кислотой, таблица растворимости оснований, солей, кислот в воде.

Лабораторные опыты: Исследование растворов кислоты и щелочи индикаторами.

7. Повторение и обобщение пройденного материала.

8 класс

1. Начальные понятия и законы химии.

Предмет химии. Тела и вещества. Свойства веществ. Эталонные физические свойства веществ. Материалы и материаловедение. Роль химии в жизни современного общества. Отношение общества к химии: хемофилия и хемофобия. **Методы изучения химии.** Наблюдение. Эксперимент. Моделирование. Модели материальные и знаковые или символичные. **Агрегатные состояния вещества.** Газы. Жидкости. Твердые вещества. Взаимные переходы между агрегатными состояниями вещества: возгонка (сублимация) и десублимация, конденсация и испарение, кристаллизация и плавление. **Физические явления.** Чистые вещества и смеси. Гомогенные и гетерогенные смеси. Смеси газообразные, жидкие, твердые. Способы разделения смесей: перегонка (или дистилляция), отстаивание, фильтрование, кристаллизация (или выпаривание). Хроматография. Применение этих способов в лабораторной практике, а производстве, в быту. **Химические элементы.** Атомы и молекулы. Простые и сложные вещества. Аллотропия на примере кислорода. Основные положения атомно-молекулярного учения. Ионы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. **Знаки химических элементов.** Информация, которую несут знаки химических элементов. Этимология названий некоторых химических элементов. Периодическая таблица Д. И. Менделеева: короткопериодный и длиннопериодный варианты. Периоды и группы. Главная и побочная подгруппы. Относительная атомная масса. **Химические формулы.** Индексы и коэффициенты. Относительная молекулярная масса. Массовая доля химического элемента в соединении. Информация, которую несут химические формулы. **Валентность.** Структурные формулы. Химические элементы с постоянной и переменной валентностью. Написание формулы соединения по валентности. Определение валентности химического элемента по формуле вещества. Составление названий бинарных соединений по валентности. Закон постоянства состава веществ. **Химические реакции.** Реагенты и продукты реакции. Признаки химических реакций. Условия их протекания и прекращения. Реакции горения. Экзотермические и эндотермические реакции. **Закон сохранения массы веществ.** Химические уравнения. Составление химических уравнений. Информация, которую несет химическое уравнение. **Классификация химических реакций.** Классификация по составу и числу реагентов и продуктов (соединения, разложения, замещения и обмена), по тепловому эффекту реакции, по наличию или отсутствию катализатора. Катализаторы и катализ.

Демонстрации: Модели (шаростержневые и Стюарта-Бриглеба) различных простых и сложных веществ. Коллекция стеклянной химической посуды. Коллекция материалов и изделий из них на основе алюминия. Взаимодействие мрамора с кислотой и помутнение известковой воды. Взаимодействие сульфата меди (II) с раствором щелочи. Взаимодействие сульфата натрия с нитратом бария. Способы разделения смесей: разделение несмешивающихся жидкостей с помощью делительной воронки, растворение, фильтрование,

выпаривание. Установка для фильтрования и её работа. Установка для выпаривания и её работа.

Лабораторные опыты. Проведение химических реакций разного типа.

Практические работы: №1. Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами. **№2.** Наблюдения за изменениями, происходящими с горящей свечой, и их описание (домашний эксперимент). **№3.** Анализ почвы.

2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атома.

Строение периодической таблицы. Группы и подгруппы, периоды. Условное положение в таблице металлов и неметаллов. Естественные семейства химических элементов: щелочные и щелочно-земельные металлы, галогены, инертные газы. Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Амфотерные оксиды и гидроксиды. Комплексные соли. **История открытия Периодического закона.** Открытие Д. И. Менделеевым Периодического закона и создание им Периодической системы химических элементов. Старая и новая формулировки закона. **Основные сведения о строении атомов.** Атомы как форма существования химических элементов. Доказательства сложности строения атомов. Опыты Резерфорда. Планетарная модель строения атома. Состав атомных ядер. Нуклоны. Изотопы. Взаимосвязь понятий «протон», «нейтрон», «относительная атомная масса». **Строение электронных оболочек атомов.** Электронно-графические формулы строения атомов первых 20-ти химических элементов. Понятие о завершённом внешнем уровне. Свойства электронных оболочек атомов. **Периодическая система химических элементов и строение атомов.** Взаимосвязь строения атома с положением его химического элемента в Периодической системе. Свойства атомов: принятие и отдача внешних электронов, образование ионов. Понятие о степени окисления. **Характеристика элемента по его положению в Периодической системе.** Изменение свойств атомов разных химических элементов исходя из положения в Периодической системе. Характеристика элемента-металла и элемента-неметалла по их положению в Периодической системе.

Демонстрации. Видеофрагменты, слайды: различные формы таблиц периодической системы; моделирование построения периодической системы.

Лабораторные опыты: получение амфотерного гидроксида и исследование его свойств.

3. Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии.

Воздух. Состав воздуха. Понятие об объёмной доле компонента природной газовой смеси – воздуха. Расчет объема компонента газовой смеси – воздуха. Расчет объема компонента газовой смеси по его объёмной доле и наоборот.

Кислород. Озон. Получение кислорода. Собираение и распознавание кислорода. Химические свойства кислорода: взаимодействие с металлами, неметаллами, сложными веществами. Применение кислорода. Круговорот кислорода в природе. **Оксиды.** Образование названий оксидов по их формулам. Составление формул оксидов по их названиям. Представители оксидов: вода и углекислый газ, негашеная известь. **Водород.** Водород в природе. Физические и химические свойства водорода, его получение, применение. **Кислоты.** Их состав и классификация. Индикаторы. Таблица растворимости. Соляная и серная кислоты, их свойства и применение. **Соли.** Состав, названия и классификация солей. Растворимость солей в воде. Представители солей: хлорид натрия, карбонат натрия, фосфат кальция. **Количество вещества.** Постоянная Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Кратные единицы измерения количества вещества – миллимоль и киломоль, миллимолярная и киломолярная массы вещества. **Расчеты** с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро». **Расчеты** по химическим уравнениям. **Гидросфера.** Круговорот воды в природе. Физические и химические свойства воды: взаимодействие с оксидами. **Основания.** Состав, название, классификация оснований. Растворимость оснований в воде. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде. Представители щелочей: гидроксиды натрия, калия и кальция. **Растворы.** Растворитель и растворенное вещество. Виды растворов. Понятие о растворимости веществ. Гидраты. Массовая доля растворенного вещества. Расчеты, связанные с использованием понятия «массовая доля растворенного вещества».

Демонстрации. Коллекция оксидов. Получение кислорода разложением перманганата калия и пероксида водорода. Собираение кислорода методом вытеснения воздуха и воды. Распознавание кислорода. Горение магния, железа, угля, серы, фосфора в кислороде. Получение, собираение, распознавание водорода. Взаимодействие водорода с монооксидом меди. Коллекция минеральных кислот, солей, оснований.

Лабораторные опыты: Помутнение известковой воды при пропускании углекислого газа. Получение водорода взаимодействием цинка и соляной кислоты. Изменение окраски индикаторов в кислотной и щелочной средах.

Практические работы: №4 Получение, собираение и распознавание кислорода; №5 Получение, собираение, распознавание водорода; №6 Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества.

4. Основные классы неорганических соединений.

Оксиды. Обобщение знаний об оксидах, их классификации, названиях и химических свойствах. Способы получения оксидов. **Основания.** Обобщение знаний об основаниях. Классификация, названия, свойства. Способы получения оснований. **Кислоты.** Обобщение знаний о кислотах. Классификация, названия, физические и общие химические свойства.

Получение бескислородных и кислородсодержащих кислот. **Соли.** Классификация, названия, свойства. **Генетические ряды металла и неметалла.** Генетическая связь между классами неорганических веществ. **Реакции, происходящие в растворах.** Понятие о теории электролитической диссоциации. Ионные уравнения химических реакций как частный случай реакций обмена. Реакция нейтрализации. Условия протекания реакций ионного обмена до конца.

Демонстрации: коллекции оксидов, оснований, кислот, солей.

Лабораторные опыты. Взаимодействие оксида кальция с водой. Помутнение известковой воды. Реакция нейтрализации. Реакции, характеризующие химические свойства оксидов, оснований, кислот, солей. Реакции, характеризующие генетическую связь между классами неорганических веществ.

Практическая работа: №7 Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».

5. Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции.

Ионная химическая связь. Определение. Схема образования ионной химической связи для бинарных соединений. Степень окисления. Ионные кристаллические решетки и физические свойства веществ с этим типом решеток. Понятие о формульной единице вещества. **Ковалентная химическая связь.** Определение. Электронные и структурные формулы. Полярность и неполярность ковалентных связей. Электроотрицательность. Схемы образования ковалентной полярной и ковалентной неполярной связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки, свойства веществ с этим типом решеток. **Металлическая химическая связь.** Определение. Схема образования металлической связи. Металлическая кристаллическая решетка, её особенности. Свойства веществ с этим типом решеток. Единая природа химических связей. **Процессы окисления и восстановления.** Окисление и восстановление как свойства атомов химических элементов. Степень окисления. Написание формул сложных веществ используя знания о степени окисления атомов химических элементов. Расстановка степеней окисления в атомах сложных веществ. **Окислительно-восстановительные реакции.** Определение. Окисление. Восстановление. Окислитель. Восстановитель. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.

Демонстрации. Видеофрагменты и слайды «Ионная химическая связь», «Ковалентная связь», «Металлическая связь». Коллекции: веществ с разным типом кристаллических решеток, металлы и сплавы.

Лабораторные опыты. Горение магния. Проведение химических реакций соединения и замещения как примеров окислительно-восстановительных реакций.

7. Обобщение курса химии 8 класса. Обобщение и систематизация знаний по курсу 8 класса, решение химических задач разного типа.

Содержание ВПМ «Химия в вопросах и задачах»

- Основные вехи развития науки химии;
- написание формул бинарных соединений;
- решение простейших расчетных задач с использованием понятия «массовая доля»;
- электронно-графические формулы химических элементов;
- применение кислорода и водорода на основе их свойств;
- формулы кислот, солей, оснований, оксидов и их названия;
- отработка навыков по составлению уравнений химических реакций, в том числе и ионных;
- решение простейших и комбинированных задач по уравнению химической реакции.

9 класс

1. Повторение курса 8 класса. Химические реакции. Вводный инструктаж по технике безопасности в кабинете химии и лаборатории с записью в журнал. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева в свете учения о строении атома, их значение и применение для характеристики свойств атомов. Классификация химических соединений. Классификация химических реакций. Понятие о скорости химической реакции, факторы, влияющие на нее.

Демонстрации: Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Определение характера среды в растворах солей разного типа.

Лабораторные опыты: Зависимость скорости химической реакции от природы металлов при их взаимодействии с соляной кислотой; зависимость скорости химической реакции от температуры; зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ.

2. Химические реакции в растворах.

Электролитическая диссоциация. Основные положения теории электролитической диссоциации. Свойства кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации. Условие протекания реакций до конца. Понятие о гидролизе солей.

Демонстрации: Испытание веществ и их растворов на электропроводность. Изменение окраски индикаторов в растворах кислот, оснований, солей. Примеры химических реакций, характеризующих химические свойства кислот, оснований и солей.

Лабораторные опыты: Определение характера среды в растворах солей.

Практическая работа №1 «Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация».

3. Неметаллы и их соединения. Неметаллы: атомы и простые вещества. Общая характеристика неметаллов. Воздух. Кислород. Озон. Водород. Общая характеристика VIIA группы – галогенов. Соединения галогенов. Общая характеристика халькогенов. Сера. Сероводород и сульфиды. Кислородные соединения серы. Общая характеристика VA группы. Азот. Аммиак. Соли аммония. Кислородные соединения азота. Фосфор и его соединения. Обобщение и систематизация знаний по теме подгруппы азота. Общая характеристика элементов IVA группы. Углерод. Кислородные соединения углерода. Углеводороды. Кислородсодержащие органические соединения. Кремний и его соединения. Силикатная промышленность. Получение неметаллов. Получение важнейших химических соединений неметаллов. Обобщение и систематизация знаний по теме «Неметаллы».

Демонстрации: образцы галогенов – простых веществ; качественная реакция на галогенид-ионы; взаимодействие серы с металлами, кислородом; обесцвечивание окрашенных тканей сернистым газом; получение, сбор, распознавание аммиака; взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью; поглощение углем растворенных веществ; восстановление меди из ее оксида углем; образцы природных соединений хлора, серы, фосфора, углерода, кремния; образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов, нитратов, карбонатов, фосфатов; образцы стекла, керамики, цемента; модели молекул метана, этана этилена и ацетилен; общие химические свойства кислот на примере уксусной кислоты.

Лабораторные опыты: «Распознавание галогенид-ионов», «Пропускание углекислого газа через раствор силиката натрия».

Практическая работа №2 «Изучение свойств соляной кислоты»

Практическая работа №3 «Изучение свойств серной кислоты».

Практическая работа №4 «Получение аммиака и изучение его свойств».

Практическая работа №5 «Получение углекислого газа и изучение его свойств».

4. Металлы и их соединения. Общая характеристика металлов. Физические и химические свойства металлов. Ряд активности металлов. Общая характеристика щелочных металлов. Соединения щелочных металлов. Общая характеристика щелочно-земельных металлов. Важнейшие соединения щелочно-земельных металлов. Жесткость воды и способы ее устранения. Алюминий. Соединения алюминия. Железо, его строение, физические и химические свойства. Генетические ряды железа (II) и железа (III). Важнейшие соли железа. Металлы в природе, общие способы получения металлов. Металлургия. Сплавы черные и цветные. Коррозия металлов и способы защиты от нее. Обобщение и систематизация знаний по теме «Металлы».

Демонстрации: образцы щелочных и щелочно-земельных металлов, руды железа, их взаимодействие с водой. Горение натрия, магния. Получение жесткой воды взаимодействием углекислого газа с известковой водой. Устранение временной жесткости кипячением и добавкой соды. Устранение

постоянной жесткости добавкой соды. Образцы сплавов. Взаимодействие металлов с неметаллами. Получение гидроксидов железа (II) и (III).

Лабораторные опыты: «Взаимодействие железа с раствором сульфата меди (II)», «Получение гидроксида алюминия и исследование его свойств», «Получение гидроксида железа (III) и изучение его свойств.

Практическая работа №6 «Получение жесткой воды и способы ее устранения»

Практическая работа №7 "Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».

5. Химия и окружающая среда. Строение Земли, её химический состав. Химический состав литосферы, гидросферы, атмосферы. Источники химического загрязнения окружающей среды. Глобальные экологические проблемы человечества: парниковый эффект, озоновые дыры, кислотные дожди. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды от химического загрязнения. «Зеленая химия».

Демонстрации: видеофрагменты и слайды: «Строение Земли и ее химический состав», «Глобальные экологические проблемы человечества».

6. Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к Основному государственному экзамену. Строение атома исходя из положения в периодической системе. Строение вещества: химическая связь и кристаллические решетки. Вещества простые и сложные. Классификация веществ. Химические реакции. Химические свойства основных классов неорганических веществ. Отличие неорганических веществ от органических. Основы неорганической химии.

Содержание ВПМ «В мире химических элементов»

- Рассмотрение химических реакций с точки зрения теории электролитической диссоциации;
- факторы для увеличения скорости простейших химических реакций вокруг нас;
- Рассмотрение химических реакций с точки зрения окислительно-восстановительных реакций;
- Решение комбинированных расчетных задач по уравнениям химических реакций;
- Написание структурных формул углеводородов;
- Правила безопасного обращения с веществами в жизни, исходя из знаний о химических свойствах металлов, неметаллов и их соединений;
- Отработка навыков по описанию химического эксперимента, в том числе признаков химических реакций.
- Отработка практических навыков по проведению химического эксперимента.

3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

уроков по учебному предмету «Химия» для 7 класса (пропедевтический курс, базовый уровень)

Учебник «Химия. 7 класс» авторов О.С.Габриеляна, И.Г.Остроумова, С.А.Сладкова. М.: Просвещение, 2017»

Рассчитано на 35 часов (1ч. в неделю, кол-во недель в уч.году 35.)

Контрольных работ: 3

Практических работ: 4

Внутрипредметный модуль для пропедевтического курса не предусмотрен.

№ п/п	Наименование разделов, тем, модулей	Кол-во часов на раздел, тему
Предмет химии и методы ее изучения (3 часа)		
1	Первичный инструктаж по правилам поведения в химическом кабинете и лаборатории с записью в журнал. Значение химии в жизни современного человека. Тела и вещества. Макро- и микромир. Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент, моделирование.	1
2	Практическая работа: №1. «Лабораторное оборудование и приемы работы с ним». Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете.	1
3	Свойства веществ, их описание. Применение веществ на основе их свойств. Физические и химические явления. Признаки химических реакций. Факторы, влияющие на протекание химических реакций.	1
Строение веществ и их агрегатные состояния (4 часа)		
4	Атомы и молекулы. Основные положения атомно-молекулярного учения.	1
5	Общие представления о строении атома. Ионы.	1
6	Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Диффузия. Агрегатные состояния веществ.	1
7	Контрольная работа №1 «Первоначальные химические понятия».	1
Смеси веществ. Физические явления в химии. (5+1 часов)		
8	Чистые вещества и смеси. Классификация смесей. Примеры жидких, твердых и газообразных смесей. Растворы ненасыщенные, насыщенные, пересыщенные.	1

9	Разделение смесей. Физические и химические явления. Физические явления в химии: дистилляция, кристаллизация, выпаривание и возгонка веществ, фильтрование и центрифугирование.	1
10	Массовая и объемная доля компонентов смеси. Расчеты, связанные с понятием доля. Очистка веществ.	1
11	Практическая работа №2 «Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества»	1
12	Практическая работа №3 «Очистка загрязненной поваренной соли»; Практическая работа №4 «Выращивание кристаллов» - домашний эксперимент.	1
13	Полугодовой мониторинг.	1
Состав вещества, химические знаки и формулы. (7 часов)		
14	Химический элемент как определенный вид атомов. Химические элементы в природе. Элементный состав планеты Земля и её геологических оболочек.	1
15	Простые и сложные вещества. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Аллотропия и аллотропные модификации.	1
16	Химические символы, их произношение и названия. Этимологические начала названий химических элементов. Таблица химических элементов Д.И. Менделеева и её структура.	1
17	Химические формулы и формульные единицы. Коэффициенты и индексы. Информация, которую несут химические символы и формулы.	1
18	Относительные атомная и молекулярная массы.	1
19	Массовая доля элемента в сложном веществе.	1
20	Решение расчетных задач с использованием понятия массовая доля химического элемента.	1
Простые вещества. (5 часов)		
21	Металлы: химические элементы и простые вещества. Металлы и сплавы в истории человечества: медный, бронзовый и железный века. Представители металлов. Железо и его сплавы; перелитейный и литейный чугуны, их значение; углеродистая и легированная стали, их значение; понятие о черной и цветной металлургии.	1
22	Золото. Роль золота в истории человечества. Золото – металл ювелиров и эталон мировых денег. Применение золота на	1

	основе его свойств. Олово, его свойства, аллотропия и применение.	
23	Алюминий. История промышленного производства алюминия, его применение.	1
24	Положение неметаллов в таблице Д. И. Менделеева. Сравнение свойств металлов и неметаллов. Представители неметаллов, их свойства и применение: фосфор, сера, углерод, кислород, водород, азот.	1
25	Контрольная работа №2 «Химические формулы. Простые вещества.»	1
Сложные вещества (7 часов)		
26	Валентность. Написание формул бинарных соединений по валентности. Название соединений по валентности. Оксиды и гидриды как представители бинарных соединений.	1
27	Оксиды: определение, классификация и разновидности, свойства, нахождение в природе, применение.	1
28	Кислоты – классификация, разновидности, свойства и применение. Индикаторы, таблица растворимости.	1
29	Основания – классификация, разновидности, свойства и применение. Индикаторы, таблица растворимости.	1
30	Соли – классификация, разновидности, свойства и применение. Индикаторы, таблица растворимости.	1
31	Обобщение по теме «Сложные вещества»	1
32	Контрольная работа № 3 «Сложные вещества»	1
Обобщение и повторение пройденного материала (2+1 часа)		
33	Повторение и обобщение пройденного материала	1
34	Викторина «Своя игра»	1
35	Промежуточная аттестация	1
Итого		35

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
уроков по учебному предмету «Химия» для 8 класса (базовый уровень)

Учебник «Химия. 8 класс» авторов О.С.Габриеляна, И.Г.Остроумова, С.А.Сладкова. М.: Просвещение, 2019»

Рассчитано на 70 часов (2ч. в неделю, кол-во недель в уч.году 35.)

Контрольных работ: 4

Практических работ: 7

Внутрипредметный модуль «Химия в вопросах и задачах», 8 класс, 10 час.

№ п/п	Наименование разделов, тем, модулей	Кол-во часов на раздел, тему
Начальные понятия и законы химии (18 часов)		
1	Предмет химии.	1
2	Методы изучения химии. Агрегатные состояния вещества.	1
3	Практическая работа: №1. «Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами.»	1
-	Домашний эксперимент. Практическая работа №2 «Наблюдение за горящей свечой».	1
4	Чистые вещества и смеси.	1
5	Физические методы разделения смесей.	1
6	Практическая работа: №3. «Анализ почвы.»	1
7	Химические элементы.	1
8	Знаки химических элементов. Периодическая таблица Д. И. Менделеева.	1
9	Химические формулы.	1
10	Валентность. Структурные формулы.	1
11	Решение химических задач по написанию формул бинарных соединений.	1
12	Химические реакции.	1
13	Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения.	1
14	Классификация химических реакций.	1
15	Решение задач по составлению уравнений и определению типа химических реакций.	1
16	Решение задач с использованием понятия массовая доля элемента.	1
17	Повторение и обобщение пройденного материала	1
18	Контрольная работа №1 «Начальные понятия и законы химии» в формате ОГЭ.	1

Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома (10+1 часов)		
19	Анализ контрольной работы. Периодический закон Д.И. Менделеева. Амфотерность.	
20	Основные сведения о строении атомов. Изотопы.	1
21	Строение и свойства электронных оболочек атомов.	1
22	Периодическая система химических элементов и строение атомов.	1
23	Понятие о степени окисления. Ионы.	1
24	Характеристика элемента по его положению в Периодической системе.	1
25	Решение химических задач по сравнению свойств атомов, исходя из их положения в периодической таблице.	1
26	Повторение и обобщение по теме «Периодический закон Д.И. Менделеева»	1
27	Контрольная работа №2 «Строение атома» в формате ОГЭ.	1
28	Анализ контрольной работы. Повторение и обобщение по теме «Химические реакции»	1
29	Полугодовой мониторинг	1
Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии. (18 часов)		
30	Воздух. Объемная доля газа в смеси.	1
31	Кислород.	1
32	Практическая работа №4 «Получение, соби́рание и распознавание кислорода».	1
33	Оксиды.	1
34	Водород.	1
35	Практическая работа №5 «Получение, соби́рание и распознавание водорода».	1
36	Кислоты.	1
37	Соли.	1
38	Количество вещества.	1
39	Расчеты с использованием понятия «количество вещества».	1
40	Решение химических задач по уравнению химической реакции.	1
41	Гидросфера.	1
42	Основания.	1
43	Растворы. Растворимость.	1
44	Массовая доля растворенного вещества в растворе.	1
45	Практическая работа №6 «Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества».	1
46	Повторение и обобщение материала по теме «Важнейшие представители неорганических веществ».	1

47	Контрольная работа №3 в формате ОГЭ «Важнейшие представители неорганических веществ».	1
Основные классы неорганических соединений (10 часов)		
48	Анализ контрольной работы. Оксиды.	1
49	Основания.	1
50	Кислоты.	1
51	Соли.	1
52	Генетические ряды металлов и неметаллов.	1
53	Решение цепочек химических превращений.	1
54	Реакции, происходящие в растворах.	1
55	Решение цепочек химических превращений.	1
56	Практическая работа №7: «Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».	1
57	Повторение и обобщение по теме «Основные классы неорганических соединений».	1
Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции. (11+2 часов)		
58	Ионная химическая связь.	1
59	Ковалентная полярная химическая связь.	1
60	Ковалентная неполярная химическая связь.	1
61	Металлическая химическая связь.	1
62	Решение химических задач по теме «Химическая связь».	1
63	Окислительно-восстановительные реакции.	1
64	Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.	1
65	Решение задач по уравнению химической реакции.	1
66	Контрольная работа №4 «Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции» в формате ОГЭ.	1
67	Повторение и обобщение изученного материала.	1
68	Промежуточная аттестация в формате ОГЭ.	1
69	Анализ итоговой контрольной работы.	2
- 70		
Итого		70

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
уроков по учебному предмету «Химия» для 9 класса (базовый уровень)

Учебник «Химия. 9 класс» авторов О.С.Габриеляна, И.Г.Остроумова, С.А.Сладкова. М.: Просвещение, 2019»

Рассчитано на 70 часов (2ч. в неделю, кол-во недель в уч.году 35.)

Контрольных работ: 3

Практических работ: 7

Внутрипредметный модуль «Сложные вопросы ВПР», 9 класс, 21 час.

№ п/п	Наименование разделов, тем, модулей	Кол-во часов на раздел, тему
Повторение курса 8 класса. Химические реакции. (5+1 часов)		
1	Вводный инструктаж по технике безопасности в кабинете химии и лаборатории с записью в журнал. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.	1
2	Классификация химических соединений. Классификация химических реакций.	1
3	ВПМ «Сложные вопросы ВПР»,	1
4	Решение задач по написанию уравнений химических реакций.	1
5	Решение задач по уравнению химической реакции.	1
6	Входной мониторинг.	
Химические реакции в растворах (10 часов)		
7	Электролитическая диссоциация.	1
8	Основные положения теории электролитической диссоциации	1
9	ВПМ Свойства кислот в свете теории ЭД	1
10	ВПМ Свойства оснований в свете теории ЭД	1
11	ВПМ Свойства солей в свете теории ЭД	1
12	Решение задач по теме «Свойства кислот, оснований, солей в свете ТЭД».	1
13	Практическая работа №1 «Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация».	1
14	Решение химических задач с использованием понятия «избыток и недостаток».	1
15	Повторение и обобщение	1
16	Контрольная работа №1 по теме «Химические реакции в растворах».	1
Неметаллы и их соединения (25+1 часов)		

17	Неметаллы: атомы и простые вещества. Общая характеристика неметаллов. Воздух. Кислород. Озон. Водород.	1
18	Общая характеристика VIIA группы – галогенов.	1
19	Соединения галогенов.	1
20	ВПМ Решение химических задач по теме «Галогены и их соединения»	1
21	Практическая работа №2 «Изучение свойств соляной кислоты»	1
22	ВПМ Решение задач с использованием понятия «Выход продукта».	1
23	Общая характеристика халькогенов. Сера.	1
24	Сероводород и сульфиды.	1
25	Кислородные соединения серы.	1
26	ВПМ Практическая работа №3 «Изучение свойств серной кислоты».	1
27	Решение химических задач по теме «Сера и ее соединения»	1
28	Общая характеристика VA группы. Азот. Аммиак.	1
29	Практическая работа №4 «Получение аммиака и изучение его свойств».	1
30	Соли аммония. Кислородные соединения азота.	1
31	Решение химических задач по теме «Азотная кислота».	1
32	Фосфор и его соединения.	1
33	Обобщение и систематизация знаний по теме подгруппы азота.	1
34	Общая характеристика элементов IVA группы. Углерод. Кислородные соединения углерода.	1
35	Практическая работа №5 «Получение углекислого газа и изучение его свойств».	1
36	ВПМ Углеводороды. Кислородсодержащие органические соединения.	1
37	Кремний и его соединения. Силикатная промышленность.	1
38	Получение важнейших химических соединений неметаллов. Решение химических задач по теме «Неметаллы и их соединения».	1
39	Контрольная работа №2 по теме «Неметаллы и их соединения».	1
40	ВПМ Решение химических задач по теме «Качественные реакции на ионы неметаллов».	1
41	ВПМ Решение задач с использованием понятия «Выход продукта», «избыток и недостаток».	1
42	Полугодовой мониторинг.	1
Металлы и их соединения (17 часов)		

43	Общая характеристика металлов. Физические и химические свойства металлов. Ряд активности металлов.	1
44	Общая характеристика щелочных металлов. Соединения щелочных металлов.	1
45	Общая характеристика щелочно-земельных металлов. Важнейшие соединения щелочно-земельных металлов. Жесткость воды и способы ее устранения.	1
46	ВПМ Практическая работа №6 «Получение жесткой воды и способы ее устранения»	1
47	Алюминий. Соединения алюминия.	1
48	ВПМ Амфотерные свойства алюминия и его соединений.	1
49	Железо, его строение, физические и химические свойства.	1
50	Генетические ряды железа (II) и железа (III). Важнейшие соли железа.	1
51	ВПМ Решение химических задач по теме «Качественное определение ионов металлов»	1
52	ВПМ Решение химических задач по теме «Химические свойства металлов».	1
53	ВПМ Практическая работа №7 "Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».	1
54	ВПМ Металлы в природе, общие способы получения металлов. Металлургия. Сплавы черные и цветные.	1
55	ВПМ Решение химических задач по теме «Общие способы получения металлов».	1
56	Коррозия металлов и способы защиты от нее.	1
57	ВПМ Решение задач с использованием понятий «избыток и недостаток», «выход продукта».	1
58	Обобщение и систематизация знаний по теме «Металлы».	1
59	Контрольная работа №3 «Металлы и их соединения»	1
Химия и окружающая среда (2 часа)		
60	ВПМ Строение Земли, её химический состав. Источники химического загрязнения окружающей среды.	1
61	ВПМ Глобальные экологические проблемы человечества.	1
Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к Основному государственному экзамену. (8+1 час)		
62	Строение атома исходя из положения в периодической системе.	1
63	Вещества простые и сложные. Органические вещества.	1
64	Химические свойства основных классов неорганических веществ. Реакции ионного обмена и ОВР.	1
65	Правила безопасности при работе с веществами и лабораторным оборудованием.	1
66	ВПМ Качественное определение ионов металлов и неметаллов. Ионные уравнения.	1

67	Решение комбинированных задач с использованием понятий: массовая доля, растворы, избыток и недостаток, выход продукта.	1
68	Промежуточная аттестация	
69 - 70	Анализ итоговой контрольной работы.	2
Итого		70

2.