


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Ивнянская средняя общеобразовательная школа №1»

РАССМОТРЕНО	СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДАЮ
Руководитель МО /  Лебединская С. А.	Заместитель директора /  Догих Д.Н.	Директор /  Гай И.Е.
Протокол № 5 от «3 » июня 2023 г.	« 8 » июня 2023 г.	Приказ № 628 от «9» июня 2023 г. на основании решения педагогического совета протокол № 9 от 08.06.2023 г.

Рабочая программа
основного общего образования
по химии

Составила учитель химии:
Таранова О.С.

2023 год.

Пояснительная записка

Рабочая программа по химии предназначена для обучающихся 8 - 9 классов МБОУ «Ивнянская средняя общеобразовательная школа №1», составлена на основе авторской программы для общеобразовательных учреждений. Химия. 8 - 9 классы. Гара Н. Н. - М.: - Просвещение, 2013 г.

Одной из важнейших задач основного общего образования является подготовка обучающихся к осознанному и ответственному выбору жизненного и профессионального пути. Обучающиеся должны научиться самостоятельно ставить цели и определять пути их достижения, использовать приобретённый в школе опыт в реальной жизни, за рамками учебного процесса.

Химия как учебный предмет вносит существенный вклад в воспитание и развитие обучающихся; она призвана вооружить их основами химических знаний, необходимых для повседневной жизни, заложить фундамент для дальнейшего совершенствования этих знаний, а также способствовать безопасному поведению в окружающей среде и бережному отношению к ней.

Изучение химии в основной школе направлено:

- на **освоение важнейших знаний** об основных понятиях и законах химии, химической символике;
- на **овладение умениями** наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчёты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;
- на **развитие** познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- на **воспитание** отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
- на **применение полученных знаний и умений** для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Рабочая программа ориентирована на использование учебно-методического комплекта:

1. Химия. 8 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. Рудзитис Г. Е., Фельдман Ф. Г. - М.: - Просвещение, 2017.
2. Химия. 9 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. Рудзитис Г. Е., Фельдман Ф. Г. - М.: - Просвещение, 2018.

Сроки реализации программы - 2 года.

Лотка изложения и содержание авторской программы полностью соответствуют требованиям федерального компонента Государственного стандарта начального общего образования.

Описание места учебного предмета в учебном плане

Учебный план школы предусматривает обязательное изучение химии на этапе основного общего образования в объеме 136ч. (2 часа в неделю, 34 учебные недели), в том числе: в 8 классе - 68 ч., в 9 классе - 68 ч. А согласно программы «Химия» 8-9 классы Гара Н. П., - М.; - Просвещение. 2013 г. на изучение химии в 8 -9 классах - 140 часов; в 8 классе отводится 70 часов, в 9 классе- 70 часов.

Поэтому в авторскую программу внесены изменения :

8 класс

- два часа резервного времени исключены из планирования;
- три часа резервного времени распределены на темы: «Химические уравнения. Массовая доля растворённого вещества. Вычисления по химическим уравнениям» для

повторения и закрепления изученного материала учебного предмета.

9 Класс

- два часа резервного времени исключены из планирования;
- один час резервного времени отдан на тему «Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакциях» для повторения и закрепления изученного материала учебного предмета.

С учетом использования современного учебного оборудования RELEON «Точа роста» в авторскую программу внесены следующие изменения: добавлены лабораторных опытов -7

Планируемые результаты освоения учебного предмета Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений) Выпускник научится:

- описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливая причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- раскрывать смысл основных химических понятий: атом, молекула, химический элемент, простое вещество, сложное вещество, валентность, используя знаковую систему химии;
- изображать состав простейших веществ с помощью химических формул и сущность химических реакций с помощью химических уравнений;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, а также массовую долю химического элемента в соединениях:
- сравнивать по составу оксиды, основания, кислоты, соли;
- классифицировать оксиды и основания по свойствам, кислоты и соли — по составу;
- описывать состав, свойства и значение (в природе и практической деятельности человека) простых веществ кислорода и водорода;
- давать сравнительную характеристику химических элементов и важнейших соединений естественных семейств щелочных металлов и галогенов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и химической посудой;
- проводить несложные химические опыты и наблюдения за изменениями свойств веществ в процессе их превращений; соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов;
- различать экспериментально кислоты и щёлочи, пользуясь индикаторами; осознавать необходимость соблюдения мер безопасности при обращении с кислотами и щелочами.

Выпускник получит возможность научиться:

- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;
- осознавать необходимость соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей природной среде;
- понимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.;
- использовать приобретённые ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- развивать коммуникативную компетентность, используя средства устного и письменного общения, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы;
- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе, касающейся использования различных веществ.

Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение вещества

Выпускник научится:

- классифицировать химические элементы на металлы, неметаллы, элементы, оксиды и гидроксиды которых амфотерны, и инертные элементы (газы) для осознания важности упорядоченности научных знаний;
- раскрывать смысл периодического закона Д. И. Менделеева;
- описывать и характеризовать табличную форму периодической системы химических элементов;

- характеризовать состав атомных ядер и распределение числа электронов по электронным слоям атомов химических элементов малых периодов периодической системы, а также калия и кальция;
- различать виды химической связи: ионную, ковалентную полярную, ковалентную неполярную и металлическую;
- изображать электронные формулы веществ, образованных химическими связями разного вида;
- выявлять зависимость свойств вещества от строения его кристаллической решётки (ионной, атомной, молекулярной, металлической);
- характеризовать химические элементы и их соединения на основе положения элементов в периодической системе и особенностей строения их атомов;
- описывать основные предпосылки открытия Д. П. Менделеевым периодического закона и периодической системы химических элементов и многообразную научную деятельность учёного;
- характеризовать научное и мировоззренческое значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. П. Менделеева;
- осознавать научные открытия как результат длительных наблюдений, опытов, научной полемики, преодоления трудностей и сомнений.

Выпускник получит возможность научиться:

- *осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека;*
- *описывать изученные объекты как системы, применяя логику системного анализа;*
- *применять знания о закономерностях периодической системы химических элементов для объяснения и предвидения свойств конкретных веществ;*
- *развивать информационную компетентность посредством углубления знаний об истории становления химической науки, её основных понятий, периодического закона как одного из важнейших законов природы, а также о современных достижениях науки и техники.*

Многообразие химических реакций

Выпускник научится:

- объяснять суть химических процессов;
 - называть признаки и условия протекания химических реакций;
 - устанавливать принадлежность химической реакции к определённому типу по одному из классификационных признаков: 1) по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции (реакции соединения, разложения, замещения и обмена); 2) по выделению или поглощению теплоты (реакции экзотермические и эндотермические); 3) по изменению степеней окисления химических элементов (окислительно-восстановительные реакции); 4) по обратимости процесса (реакции обратимые и необратимые);
 - называть факторы, влияющие на скорость химических реакций;
 - называть факторы, влияющие на смещение химического равновесия;
 - составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей; полные и сокращённые ионные уравнения реакций обмена; уравнения окислительно-восстановительных реакций;
 - прогнозировать продукты химических реакций по формулам названиям исходных веществ; определять исходные вещества по формулам/названиям продуктов реакции;
 - составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов;
 - выявлять в процессе эксперимента признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции;
- готовить растворы с определённой массовой долей растворённого

вещества;

- определять характер среды водных растворов кислот и щелочей по изменению окраски индикаторов;
- проводить качественные реакции, подтверждающие наличие в водных растворах веществ отдельных катионов и анионов.

Выпускник получит возможность научиться:

• *составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям:*

- *приводить примеры реакций, подтверждающих существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ;*
- *прогнозировать результаты воздействия различных факторов на скорость химической реакции;*
- *прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия.*

Многообразие веществ

Выпускник научится:

- определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов/групп: металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, соли;
- составлять формулы веществ по их названиям;
- определять валентность и степень окисления элементов в веществах;
- составлять формулы неорганических соединений по валентностям и степеням окисления элементов, а также зарядам ионов, указанным в таблице растворимости кислот, оснований и солей;
- объяснять закономерности изменения физических и химических свойств простых веществ (металлов и неметаллов) и их высших оксидов, образованных элементами второго и третьего периодов;
- называть общие химические свойства, характерные для групп оксидов: кислотных, основных, амфотерных;
- называть общие химические свойства, характерные для каждого из классов неорганических веществ (кислот, оснований, солей);
- приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований и солей;
- определять вещество-окислитель и вещество-восстановитель в окислительно-восстановительных реакциях;
- составлять электронный баланс (для изученных реакций) по предложенным схемам реакций;
- проводить лабораторные опыты, подтверждающие химические свойства основных классов неорганических веществ;
- проводить лабораторные опыты по получению и собиранию газообразных веществ: водорода, кислорода, углекислого газа, аммиака; составлять уравнения соответствующих реакций.

Выпускник получит возможность научиться:

- *прогнозировать химические свойства веществ на основе их состава и строения;*
- *прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав;*
- *выявлять существование генетической связи между веществами в ряду: простое вещество — оксид — кислота/гидроксид — соль;*
- *характеризовать особые свойства концентрированных серной и азотной кислот;*
- *приводить примеры уравнений реакций, лежащих в основе промышленных*

способов получения аммиака, серной кислоты, чугуна и стали;

- описывать физические и химические процессы, являющиеся частью круговорота веществ в природе;*

- организовывать и осуществлять проекты по исследованию свойств веществ, имеющих важное практическое значение.*

Содержание учебного предмета

8 класс

Раздел 1. Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений)

Предмет химии. 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* 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 и аморфные вещества.

Кристаллические решётки: ионная, атомная и молекулярная. Зависимость свойств веществ от типа кристаллической решётки. Простые и сложные вещества. Химический элемент. Металлы и неметаллы. Атомная единица массы. Относительная атомная масса. Язык химии. Знаки химических элементов. Закон постоянства состава веществ. Химические формулы. Относительная молекулярная масса. Качественный и количественный состав вещества. Вычисления по химическим формулам. Массовая доля химического элемента в сложном веществе.

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

Атомно-молекулярное учение. Закон сохранения массы веществ. Жизнь и деятельность М. В. Ломоносова. Химические уравнения. Типы химических реакций.

Кислород. Нахождение в природе. Получение кислорода в лаборатории и промышленности. Физические и химические свойства кислорода. Горение. Оксиды. Применение кислорода. Круговорот кислорода в природе. Озон, аллотропия кислорода. Воздух и его состав. Защита атмосферного воздуха от загрязнений.

Водород. Нахождение в природе. Получение водорода в лаборатории и промышленности. Физические и химические свойства водорода. Водород — восстановитель. Меры безопасности при работе с водородом. Применение водорода.

Вода. Методы определения состава воды — анализ и синтез. Физические свойства воды. Вода в природе и способы её очистки. Аэрация воды. Химические свойства воды. Применение воды. Вода — растворитель. Растворимость веществ в воде. Массовая доля растворённого вещества.

Количественные отношения в химии. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Закон Авогадро. Молярный объём газов. Относительная плотность газов. Объёмные отношения газов при химических реакциях.

Важнейшие классы неорганических соединений. Оксиды: состав, классификация. Основные и кислотные оксиды. Номенклатура оксидов. Физические и химические свойства, получение и применение оксидов.

Гидроксиды. Классификация гидроксидов. Основания. Состав. Щёлочи и нерастворимые основания. Номенклатура. Физические и химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Получение и применение оснований. Амфотерные оксиды и гидроксиды.

Кислоты. Состав. Классификация. Номенклатура. Физические и химические свойства кислот. Ряд активности металлов.

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

Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.

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

Первоначальные попытки классификации химических элементов. Понятие о группах сходных элементов. Естественные семейства щелочных металлов и галогенов. Благородные газы.

Периодический закон Д. П. Менделеева. Периодическая система как естественно-научная классификация химических элементов. Табличная форма представления классификации химических элементов. Структура таблицы «Периодическая система химических элементов Д. П. Менделеева» (короткая форма): А- и Б-группы, периоды. Физический смысл порядкового элемента, номера периода, номера группы (для элементов А-групп).

Строение атома: ядро и электронная оболочка. 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 энергетическом уровне (электронном слое), его ёмкости. Заполнение электронных слоёв у атомов элементов первого—третьего периодов. Современная формулировка периодического закона.

Значение периодического закона. Научные достижения Д. И. Менделеева: исправление относительных атомных масс, предсказание существования неоткрытых элементов, перестановки химических элементов в периодической системе. Жизнь и деятельность Д. П. Менделеева.

Раздел 3. Строение вещества

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.

9 класс

Раздел 1. Многообразие химических реакций

Классификация химических реакций: реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель, процессы окисления и восстановления. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций с помощью метода электронного баланса.

Тепловые эффекты химических реакций. Экзотермические и эндотермические реакции. Термохимические уравнения. Расчёты по термохимическим уравнениям.

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

Неметаллы. Галогены. 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.

Кислород и сера. 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 концентри-

рованной серной кислоты. Качественная реакция на сульфат-ионы. Химические реакции, лежащие в основе получения серной кислоты в промышленности. Применение серной кислоты.

Азот и фосфор. 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(У). Фосфорная кислота и её соли. Фосфорные удобрения.

Углерод и кремний. 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(ГУ). Кремниевая кислота и её соли. *Стекло. Цемент.*

Металлы. 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(ГГ) и железа(ПТ). Качественные реакции на ионы Fe^{2+} и Fe^{3+} .

Раздел 3. Краткий обзор важнейших органических веществ

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

Углеводороды. Предельные (насыщенные) углеводороды. 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. 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. 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.

Тематическое планирование
8 класс

№ п/п	Наименование раздела и тем	Кол-во часов
Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений) - 54 часа		
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. Л/р 1 RELEON	1
5	Практическая работа № 2. Очистка загрязнённой поваренной соли.	1
6	Физические и химические явления. Химические реакции.	1
7	Атомы, молекулы и ионы.	1
8	Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решётки.	1
9	Простые и сложные вещества. Химические элементы. Металлы и неметаллы.	1
10	Язык химии. Знаки химических элементов. Относительная атомная масса.	1
11	Закон постоянства состава веществ.	1
12	Химические формулы. Относительная молекулярная масса. Качественный и количественный состав вещества.	1
13	Массовая доля химического элемента в соединении.	1
14	Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам бинарных соединений.	1
15	Составление химических формул бинарных соединений по валентности.	1
16	Атомно-молекулярное учение	1
17	Закон сохранения массы веществ.	1
18	Химические уравнения.	1
19	Химические уравнения.	1
20	Типы химических реакций.	1
21	Контрольная работа № 1 по теме «Первоначальные химические понятия».	1
22	Кислород, его общая характеристика. Получение кислорода. Физические свойства кислорода.	1
23	Химические свойства и применение кислорода. Оксиды. Круговорот кислорода в природе.	1

24	Практическая работа 3. Получение и свойства кислорода.	1
25	Озон. Аллотропия кислорода.	1
26	Воздух и его состав. Защита атмосферного воздуха от загрязнений.	1
27	Водород, его общая характеристика и нахождение в природе. Получение водорода и его физические свойства. Меры безопасности при работе с водородом.	1
28	Химические свойства водорода и его применение.	1
29	I фактическая работа 4. Получение водорода и исследование его свойств.	1
30	Вода. Методы определения состава воды — анализ и синтез. Вода в природе и способы её очистки. Аэрация воды.	1
31	Физические и химические свойства воды. Применение воды.	1
32	Вода растворитель. Растворы. Насыщенные и ненасыщенные растворы. Растворимость веществ в воде.	1
33	Массовая доля растворённого вещества.	1
34	Массовая доля растворённого вещества.	1
35	Практическая работа 5. Приготовление растворов солей с определённой массовой долей растворённого вещества.	1
36	Повторение и обобщение по темам «Кислород», «Водород», «Вода. Растворы».	1
37	Контрольная работа по темам «Кислород», «Водород», «Вода. Растворы».	1
38	Моль — единица количества вещества. Молярная масса.	1
39	Вычисления по химическим уравнениям.	1
40	Вычисления по химическим уравнениям.	1
41	Закон Авогадро. Молярный объём газов.	1
42	Относительная плотность газов.	1
43	Объёмные отношения газов при химических реакциях.	1
44	Оксиды: классификация, номенклатура, свойства, получение, применение.	1
45	Гидроксиды. Основания: классификация, номенклатура, получение.	1
46	Химические свойства оснований. Окраска индикаторов в щелочной и нейтральной средах. Реакция нейтрализации. Применение оснований.	1
47	Амфотерные оксиды и гидроксиды	1
48	Кислоты. Состав. Классификация. Номенклатура. Получение кислот.	1
49	Химические свойства кислот.	1
50	Соли: состав, классификация, номенклатура, способы получения.	1

51	Свойства солей.	1
52	Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.	1
53	Практическая работа 6. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие классы неорганических соединений».	1
54	Контрольная работа по теме «Основные классы неорганических соединений».	1
Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома -7 часов		
55	Классификация химических элементов. Понятие о группах сходных элементов.	1
56	Периодический закон Д. П. Менделеева.	1
57	Периодическая таблица химических элементов (короткая форма): А- и Б-группы, периоды.	1
58	Строение атома. Состав атомных ядер. Изотопы. Химический элемент вид атома с одинаковым зарядом ядра.	1
59	Расположение электронов по энергетическим уровням. Современная формулировка периодического закона.	1
60	Значение периодического закона. Научные достижения Д. И. Менделеева.	1
61	Повторение и обобщение по теме «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома».	1
Строение вещества. Химическая связь - 7 часов		
62	Электроотрицательность химических элементов.	1
63	Ковалентная связь. Полярная и неполярная ковалентная связь.	1
64	Ионная связь.	1
65	Валентность и степень окисления. Правила определения степеней окисления элементов.	1
66	Окислительно - восстановительные реакции.	1
67	Повторение и обобщение по теме «Строение вещества. Химическая связь».	1
68	Контрольная работа по темам «Периодический закон Д. П. Менделеева», «Строение атома», «Строение вещества».	1

9 класс

№ п/п	Наименование раздела и тем	Кол-во часов
Многообразие химических реакций -16 часов		
1	Окислительно-восстановительные реакции. Реакции соединения, разложения, замещения и обмена с точки зрения окисления и восстановления.	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. Л/р 5, 6 RELEON	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.	1
7	Сущность процесса электролитической диссоциации. Л/р 8 RELEON	1
8	Диссоциация кислот, оснований и солей. Л/р 9 RELEON	1
9	Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации. Л/р 10, И RELEON	1
10	Реакции ионного обмена и условия их протекания.	1
11	Реакции ионного обмена и условия их протекания. Л/р 14 RELEON	1
12	Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакциях.	1
13	Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакциях.	1
14	Гиперолиз солей. Обобщение по темам «Классификация химических реакций» и «Электролитическая диссоциация»	1
15	Практическая работа 2. Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований и солей как электролитов».	1
16	Контрольная работа по темам «Классификация химических реакций» и «Электролитическая диссоциация».	1
Многообразие веществ - 44 часа		
17	Положение галогенов в периодической таблице и строение их атомов. Свойства, получение и применение галогенов.	1
18	Хлор. Свойства и применение хлора.	1
19	Хлороводород: получение и свойства.	1
20	Соляная кислота и её соли.	1

21	Практическая работа 3. Получение соляной кислоты и изучение её свойств.	1
22	Положение кислорода и серы в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Аллотропия серы.	1
23	Свойства и применение серы. Л/р 17 RELEON	1
24	Сероводород. Сульфиды.	1
25	Оксид серы (1У). Сернистая кислота и её соли.	1
26	Оксид серы (У 1). Серная кислота и её соли.	1
27	Окислительные свойства концентрированной серной кислоты.	1
28	Практическая работа 4. Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера».	1
29	Решение расчётных задач.	1
30	Положение азота и фосфора в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Азот: свойства и применение.	1
31	Аммиак. Физические и химические свойства. Получение и применение. Л/р 18 RELEON	1
32	Практическая работа 5. Получение аммиака и изучение его свойств.	1
33	Соли аммония.	1
34	.Азотная кислота. Строение молекулы. Свойства разбавленной азотной кислоты.	1
35	Свойства концентрированной азотной кислоты.	1
36	Соли азотной кислоты. Азотные удобрения.	1
37	Фосфор. Аллотропия фосфора. Свойства фосфора.	1
38	Оксид фосфора(У). Фосфорная кислота и её соли. Фосфорные удобрения. Демонстрации. Получение аммиака и его растворение в воде. Образцы природных нитратов и фосфатов.	1
39	Положение углерода и кремния в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Аллотропные модификации углерода.	1
40	Химические свойства углерода. Адсорбция.	1
41	Угарный газ, свойства, физиологическое действие на организм.	1
42	Углекислый газ. Угольная кислота и её соли. Круговорот углерода в природе.	1
43	Практическая работа 6. Получение оксида углерода(IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.	1
44	Кремний и его соединения. Стекло. Цемент.	1
45	Обобщение по теме «Неметаллы».	1
46	Контрольная работа по теме «Неметаллы».	1

47	Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая связь. Физические свойства металлов. Сплавы металлов.	1
48	Нахождение металлов в природе и общие способы их получения.	1
49	Химические свойства металлов. Ряд активности (электрохимический ряд напряжений) металлов.	1
50	Щелочные металлы. Нахождение в природе. Физические и химические свойства.	1
51	Оксиды и гидроксиды щелочных металлов. Применение щелочных металлов.	1
52	Щелочно-земельные металлы. Нахождение в природе. Кальций и его соединения. Жесткость воды и способы ее устранения.	1
53	Алюминий. Нахождение в природе. Свойства алюминия.	1
54	Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.	1
55	Железо. Нахождение в природе. Свойства железа.	1
56	Соединения железа.	1
57	Практическая работа 7. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».	1
58	Подготовка к контрольной работе.	1
59	Контрольная работа по теме «Металлы».	1
Краткий обзор важнейших органических веществ - 8 часов		
60	Органическая химия.	1
61	Углеводороды. Предельные (насыщенные) углеводороды.	1
62	Непредельные (ненасыщенные) углеводороды.	1
63	Производные углеводородов. Спирты.	1
64	Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры.	1
65	Углеводы.	1
66	Аминокислоты. Белки.	1
67	Полимеры.	1
68	Обобщающий урок по теме «Важнейшие органические соединения».	1