

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №5»

РАССМОТРЕНО

на заседании м/о

Протокол

№ 1 от ____ . ____ 2018г.

Председатель М\О

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директо-
ра школы по УВР

Курносенко Е.В.

«» _____ 2018г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор школы
Галушкина Т.А.

«» _____ 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по предмету «Химия»

8 - 9 класс

Программа разработана:
Зориной М.С.
учителем химии
МОУ «СОШ №5»

Город Тихвин

2018г.

Пояснительная записка

Данная рабочая программа реализуется в учебниках для общеобразовательных организаций авторов Г. Е. Рудзитиса и Ф. Г. Фельдмана «Химия. 8 класс» и «Химия. 9 класс».

Рабочая программа раскрывает содержание обучения химии в 8 – 9 классах общеобразовательных организаций. Она рассчитана на 68 ч в год (2 ч в неделю). Рабочая программа по химии составлена на основе:

- Фундаментального ядра содержания общего образования;
- требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте общего образования второго поколения;
- примерной программы основного общего образования по химии;
- программы развития универсальных учебных действий;
- программы духовно-нравственного развития и воспитания личности.

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 приобретенный 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 способности безопасному поведению в окружающей среде и бережному отношению к ней.

Основные *цели* изучения химии направлены:

- на **освоение важнейших знаний** об основных понятиях и о законах химии, о химической символике;
- на **овладение умениями** наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, проводить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;
- на **развитие** познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процесс 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 химии, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Одной из важнейших **задач** основного общего образования является подготовка обучающихся к осознанному и ответственному выбору жизненного и профессионального пути. Обучающиеся должны научиться самостоятель-

но ставить цели и определять пути их достижения, использовать приобретенный в школе опыт в реальной жизни, за рамками учебного процесса.

Особенность курса химии состоит в том, что для его освоения школьники должны обладать не только определенным запасом предварительных естественно-научных знаний, но и достаточно хорошо развитым абстрактным мышлением. Это является главной причиной того, что в учебном плане этот предмет является последним в ряду естественно-научных дисциплин.

В учебном плане на изучение химии в основной школе отводится 2 учебных часа в неделю в течение двух лет – в 8 и 9 классах, всего 136 учебных занятий.

Содержание программы.

8 класс.

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

Предмет химии. Химия как часть естествознания. Вещества и их свойства. Чистые вещества и смеси. Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент. Приемы безопасно 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 решетки: ионная, атомная и молекулярная. Простые и сложные вещества. Химический элемент. Металлы и неметаллы. Атомная единица массы. Относительная атомная масса. Язык химии. Знаки химических элементов. Закон постоянства состава вещества. 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 формулам 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 ее очистки. Аэрация воды. Химические свойства воды. Применение воды. Вода – растворитель. Растворимость веществ в воде. Массовая доля растворенного вещества.

Количественные отношения в химии. Количество вещества. Молярная масса. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Относительная плотность газов. Объемные 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. Щелочи 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. Вытеснительный ряд 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.

Демонстрации. Ознакомление с образцами простых и сложных веществ. Способы очистки веществ: кристаллизация, дистилляция, хроматография. Опыты, подтверждающие закон сохранения массы веществ.

Получение и собирание кислорода методом вытеснения воздуха и воды. Определение состава воздуха. *Коллекция нефти, каменного угля и продуктов их переработки.*

Получение водорода в аппарате Кипа, проверка водорода на чистоту, горение водорода, собирание водорода методом вытеснения воздуха и воды.

Анализ воды. Синтез воды.

Знакомство с образцами оксидов, кислот, оснований и солей. Нейтрализация щёлочи кислотой в присутствии индикатора.

Лабораторные опыты. Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами. Разделение смеси с помощью магнита. Примеры физических и химических явлений. Реакции, иллюстрирующие основные признаки характерных реакции. Разложение основного карбоната меди (II). Реакция замещения меди железом. Ознакомление с образцами оксидов. Взаимодействие водорода с оксидом меди (II). Реакции, характерные для растворов кислот (соляной или серной) Получение и свойства нерастворимого основания (гидроксида меди (II)) Реакции, характерные для щелочей (гидроксидов натрия или калия). Реакции, характерные для кислотных оксидов (углекислого газа) Реакции, характерные для основных оксидов (оксида кальция)

Практические работы

- Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Ознакомление с лабораторным оборудованием.

- Очистка загрязнённой поваренной соли.

- Получение и свойства кислорода

- Получение водорода и изучение его свойств.

- Приготовление растворов солей с определённой массовой долей растворённого вещества.

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

Расчетные задачи:

Вычисление относительной молекулярной массы вещества по формуле. Вычисление массовой доли элемента в химическом соединении. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов.

Нахождение массовой доли растворённого вещества в растворе. Вычисление массы растворённого вещества и воды для приготовления раствора определённой концентрации.

Объёмные отношения газов при химических реакциях.

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

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

Первые попытки классификации химических элементов. Понятие о группах сходных элементов. Естественные семейства щелочных металлов и галогенов. Благородные газы. Периодический закон Д.И. Менделеева. Периодическая система как естественно – научная классификация химических элементов. Табличная форма представления классификации химических элементов. Структура таблицы «Периодическая система химических элементов Д.И. 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 слоев 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.И. Менделеева.

Демонстрации:

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

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 степеней окисления элементов.

Демонстрации:

Сопоставление физико-химических свойств соединений с ковалентными и ионными связями.

Содержание программы.

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. Расчеты 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. 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 реакций. Понятие о гидролизе солей.

Демонстрации:

Примеры экзо- и эндотермических реакций.

Взаимодействие цинка с соляной и уксусной кислотой. Взаимодействие гранулированного цинка и цинковой пыли с соляной кислотой.

Взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой разной концентрации при разных температурах.

Горение угля в концентрированной азотной кислоте.

Горение серы в расплавленной селитре.

Испытание растворов веществ на электрическую проводимость.

Движение ионов в электрическом поле.

Практические работы:

Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость.

Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, солей и оснований как электролитов»

Лабораторные опыты:

Реакции обмена между растворами электролитов

Расчетные задачи: Вычисления по термохимическим уравнениям реакций.

Раздел 2. Многообразие веществ.

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

Азот и фосфор. Положение азота и фосфора в ПСХЭ, строение их атомов. Азот, физические и химические свойства, получение и применение. Круговорот азота в природе. Аммиак: физические и химические свойства, получение и применение. Соли аммония. Азотная кислота и ее свойства. Окислительные свойства азотной кислоты. Получение азотной кислоты в лаборатории. Химические реакции, лежащие в основе получения азотной кислоты в промышленности. Применение азотной кислоты. Соли азотной кислоты и их применение. Азотные удобрения.

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

Углерод и кремний. Положение углерода и кремния в ПСХЭ, 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 ее соли. Качественные реакции на карбонат-ионы. Круговорот углерода в природе. Органические соединения углерода.

Кремний. Оксид кремния (4). Кремниевая кислота и ее соли. *Стекло. Цемент.*

Металлы. Положение металлов в ПСХЭ Д.И.Менделеева, строение их атомов. Металлическая связь. Физические свойства металлов. Ряд активности металлов. Химические свойства металлов. Общие способы получения металлов. Сплавы металлов. Щелочные металлы. Положение щелочных металлов в периодической системе, строение их атомов. Нахождение в природе. Магний и кальций, их важнейшие соединения. Жесткость воды и способы ее устранения.

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

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

Демонстрации:

Физические свойства галогенов.

Получение хлороводорода и растворение его в воде.

Аллотропные модификации серы. Образцы природных сульфидов и сульфатов.

Получение аммиака и его растворение в воде. Ознакомление с образцами природных нитратов, фосфатов

Модели кристаллических решёток алмаза и графита. Знакомство с образцами природных карбонатов и силикатов

Знакомство с образцами важнейших соединений натрия, калия, природных соединений кальция, рудами железа, соединениями алюминия. Взаимодействие щелочных, щелочноземельных металлов и алюминия с водой. Сжигание железа в кислороде и хлоре.

Практические работы:

Получение соляной кислоты и изучение её свойств.

Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера»

Получение аммиака и изучение его свойств.

Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.

Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».

Лабораторные опыты:

Вытеснение галогенами друг друга из растворов их соединений.

Качественные реакции сульфид-, сульфит- и сульфат- ионов в растворе.

Ознакомление с образцами серы и её природными соединениями.

Взаимодействие солей аммония со щелочами.

Качественные реакции на карбонат- и силикат- ионы.

Качественная реакция на углекислый газ.

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

Расчетные задачи:

Вычисления по химическим уравнениям массы, объема или количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объему или количеству вещества, содержащего определенную долю примесей.

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 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 углеводороды. Этиленовый ряд непредельных углеводородов. Этилен. Физические и химические свойства этилена.

Ацетиленовый ряд непредельных углеводородов. Ацетилен. Свойства ацетилена. Применение ацетилена.

Производные углеводородов. Краткий обзор органических соединений: одноатомные спирты, карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры, углеводы, аминокислоты, белки. Роль белков в организме.

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

Демонстрации:

Модели молекул органических соединений. Горение углеводородов и обнаружение продуктов их горения. Качественная реакция на этилен. Получение этилена.

Растворение этилового спирта в воде. Растворение глицерина в воде.

Получение и свойства уксусной кислоты. Исследование свойств жиров: растворимость в воде и органических растворителях.

Качественные реакции на глюкозу и крахмал.

Ознакомление с образцами изделий из полиэтилена, полипропилена, поливинилхлорида.

Практические работы сгруппированы в блоки — химические практикумы, которые служат не только средством закрепления умений и навыков, но также и средством контроля за качеством их сформированности.

Планируемые результаты освоения программы

Обучающийся научится:

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

- характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать 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 изменением свойств веществ в процессе их превращений; соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов;

- различать экспериментально кислоты и щелочи, пользуясь индикаторами; осознать 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 приобретенные 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 решетки (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.И. Менделеевым периодического закона и периодической системы химических элементов и многообразную научную деятельность ученого;
- характеризовать научное и мировоззренческое значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И. 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, ее 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 определенному типу по одному из классифицированных 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 сокращенные 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 определенной массовой долей растворенного 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 сокращенным 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 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 класса веществ;

- 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 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*:

- 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 устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, 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.

- 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.

- 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 изменение скорости химической реакции;
- прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия.
- 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 взаимосвязи между веществами в ряду: простое вещество — оксид — гидроксид — соль;
- организовывать, проводить ученические проекты по исследованию свойств веществ, имеющих важное практическое значение.

Состав учебно-методического комплекта:

1. Рудзитис Г.Е. Химия: 8 кл.: учеб. для общеобразоват. Учреждений / Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. – М.: Просвещение.
2. Рудзитис Г.Е. Химия: 9 кл.: учеб. для общеобразоват. Учреждений / Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. – М.: Просвещение.
3. Гара Н.Н. Химия: задачник с «помощником»: 8-9 классы / Н.Н. Гара. – М.: Просвещение.
4. Гара Н.Н. Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана. 8-9 классы/ Н.Н. Гара. – М.: Просвещение.
5. Радецкий А.М. Химия: дидактический материал: 8-9 кл. / А.М. Радецкий. – М.: Просвещение.
6. Гара Н.Н. Химия. Уроки: 8 кл. / Н.Н. Гара. – М.: Просвещение.
7. Гара Н.Н. Химия. Уроки: 9 кл. / Н.Н. Гара. – М.: Просвещение.

У Т В Е Р Ж Д Е Н О
 Распоряжением по
 МОУ «Средняя общеобразовательная школа № 5»
 № 157 от «03» сентября 2018г

Директор _____ Т.А.Галушкина

**Календарно-тематическое планирование
 по предмету «Химия»
 8 класс
 учитель Зорина М.С.
 2018 – 2019уч.год**

№	Тема урока	Характеристика основных видов деятельности. УУД	Дата план		Дата факт	
			8 А	8 Б	8 А	8 Б
Тема I. Первоначальные химические понятия (21 ч)						
1.	Предмет химии. Вещества и их свойства. <i>Лабораторный опыт №1</i> Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами..	Различать предметы изучения естественных наук. Соблюдать правила техники безопасности. Уметь распознавать физические свойства веществ.				
2.	Методы познания в химии.	Оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и травмах, связанных с реактивами и лабораторным оборудованием.				
3.	<i>Практическая работа № 1.</i> Ознакомление с лабораторным оборудованием.	Учиться проводить химический эксперимент. Знакомиться с лабораторным оборудованием. Изучать строение пламени, выдвигая гипотезы и проверяя их экспериментально.				
4.	Чистые вещества и смеси. <i>Лабораторный опыт №2.</i>	Наблюдать свойства веществ и их изменения в ходе химиче-				

	Разделение смеси с помощью магнита.	ских реакций. Различать понятия «чистое вещество» и «смесь веществ»				
5.	Практическая работа № 2. Очистка загрязнённой поваренной соли.	Уметь разделять смеси методами отстаивания, фильтрования и выпаривания				
6.	Химические и физические явления. Химические реакции. Лабораторный опыт № 3. Примеры физических и химических явлений. Лабораторный опыт № 4. Реакции, иллюстрирующие основные признаки характерных реакций.	Различать физические и химические явления. Определять признаки химических реакций.				
7.	Атомы, молекулы и ионы.	Различать понятия «атом», «молекула», «ион» «химический элемент», «элементарные частицы».				
8.	Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллическая решетка.	Различать понятия «вещества молекулярного строения» и «вещества немолекулярного строения». Формулировать определение «кристаллической решетки»				
9.	Простые и сложные вещества Химические элементы. Лабораторный опыт № 5 Разложение основного карбоната меди (II).	Различать простые и сложные вещества. Знать понятие «химические элементы». Различать химические элементы: металлы и неметаллы.				
10.	Относительная	Определять относи-				

	атомная масса химических элементов Знаки химических элементов.	тельную атомную массу элементов. Определять названия химических элементов по их символам.				
11.	Закон постоянства состава вещества.	Знать формулировку закона постоянства веществ.				
12.	Химические формулы. Относительная молекулярная масса.	Различать понятия «индекс» и «коэффициент»; «схема химической реакции» и «уравнение химической реакции». Определять относительную молекулярную массу химических веществ.				
13.	Массовая доля элемента в соединении.	Вычислять массовое отношение, массовую долю химических элементов в сложных веществах. Выводить химические формулы, если известны массовые доли химических элементов, входящих в состав данного вещества.				
14	Валентность химических элементов.	Знать определения понятий «бинарных соединений» и «валентности». Определять валентность элементов по формулам соединений.				
15.	Составление химических формул по валентности	Составлять формулы бинарных соединений по известной валентности.				
16.	Атомно-молекулярное учение химии	Уметь характеризовать основные положения атомно-				

		молекулярного учения, понимать его значение.				
17.	Закон сохранения массы веществ	Знать закон сохранения массы веществ.				
18.	Химические уравнения	Уметь составлять простейшие уравнения химических реакций.				
19.	Типы химических реакций. Лабораторный опыт № 6. Реакция замещения меди железом.	Уметь классифицировать химические реакции по типам: реакции замещения, обмена, соединения, разложения.				
20.	Обобщение знаний по теме «Первоначальные химические понятия»	Овладение навыками решений расчетных задач и заданий о первоначальных химических понятиях.				
21.	Контрольная работа № 1 по теме «Первоначальные химические понятия»	Уметь применять полученные знания при выполнении заданий контрольной работы.				
Тема II. Кислород. Горение (5 ч)						
22.	Характеристика кислорода.	Уметь характеризовать кислород как химический элемент и простое вещество; распознавать опытным путем кислород. Соблюдать нормы поведения в окружающей среде, правила здорового образа жизни				
23.	Практическая работа № 3. Получение и свойства кислорода	Уметь выполнять практические работы, несложные эксперименты для доказательства выдвигаемых предположений.				

		Уметь описывать наблюдаемые явления и анализировать результаты эксперимента.				
24.	Химические свойства кислорода. Оксиды. Применение. Лабораторный опыт № 7. Ознакомление с образцами оксидов.	Уметь объяснять сущность круговорота кислорода в природе. Знать применение кислорода; Уметь составлять уравнения химических реакций, характеризующих химические свойства кислорода.				
25.	Озон. Аллотропия кислорода.	Уметь объяснять сущность аллотропии кислорода.				
26.	Воздух и его состав.	Уметь характеризовать состав воздуха Приведение примеров, подбор аргументов, формулирование выводов.				
Тема III. Водород (3 ч)						
27.	Водород его общая характеристика Получение. Физические свойства.	Уметь характеризовать водород как химический элемент и простое вещество. Уметь распознавать опытным путем водород.				
28.	Химические свойства водорода. Применение водорода. Лабораторный опыт № 8. Взаимодействие водорода с оксидом меди (II).	Уметь составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства водорода. Уметь называть продукты химической реакции.				
29.	Практическая работа № 4. Получение водо-	Уметь выполнять практические работы, несложные экс-				

	рода и изучение его свойств.	перименты для доказательства выдвигаемых предположений. Уметь описывать наблюдения и анализировать результаты эксперимента.				
Тема IV. Растворы. Вода (7 ч)						
30.	Вода.	Знать общую характеристику воды, ее химический состав, физические свойства и способы ее очистки. Соблюдение норм поведения в окружающей среде, правил здорового образа жизни				
31.	Химические свойства и применение воды.	Уметь характеризовать свойства воды (химические свойства основных классов неорганических веществ), взаимодействие воды с основными и кислотными оксидами. Уметь составлять уравнения химических реакций, характерных для воды				
32.	Вода — растворитель. Растворы. Насыщенные и ненасыщенные растворы.	Знать определение понятия растворы, виды растворов, свойства воды как растворителя. Иметь представление о сущности процесса получения кристаллов из растворов солей				
33.	Массовая доля растворенного вещества	Уметь характеризовать сущность понятия массовая доля растворенного веще-				

		ства в растворе; уметь вычислять массовую долю вещества в растворе				
34.	Практическая работа № 5. Приготовление растворов солей с определённой массовой долей растворённого вещества.	Уметь выполнять практические работы, несложные эксперименты для доказательства выдвигаемых предположений. Уметь описывать наблюдения и анализировать результаты эксперимента.				
35.	Обобщение знаний, умений и навыков по темам «Кислород. Горение», «Водород», «Растворы. Вода»	Знать основные понятия по темам «Кислород. Горение», «Водород», «Растворы. Вода», уметь решать задачи на массовую долю растворённого вещества.				
36.	Контрольная работа № 2 по темам «Кислород. Горение», «Водород», «Растворы. Вода»	Уметь применять полученные знания.				
Тема V. Количественные отношения в химии (5 ч)						
37.	Моль — единица количества вещества. Молярная масса.	Умение вычислять молярную массу по формуле соединения, количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции				
38.	Вычисления по химическим уравнениям.	Вычислять по химическим формулам и химическим уравнениям массу, количество вещества, молярный объем по из-				

		вестной массе, молярному объёму, количеству одного из вступающих или получающихся в реакции веществ. Вычислять объёмные отношения газов при химических реакциях.				
39.	Закон Авогадро. Молярный объем газов.	Уметь вычислять: количество вещества или массу по количеству вещества или массе реагентов или продуктов реакции.				
40.	Относительная плотность газов	Уметь вычислять: количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов и продуктов реакции; (находить объём газа по известному количеству вещества (и производить обратные вычисления))				
41.	Объёмные отношения газов при химических реакциях	Умение вычислять относительную плотность газов				
Тема VI. Обобщение сведений о важнейших классах неорганических соединений (12 ч)						
42.	Оксиды. Лабораторный опыт № 9 Реакции, характерные для основных оксидов (оксида кальция) Лабораторный опыт №10 Реакции, характерные для кислотных оксидов (углекислого газа)	Уметь называть оксиды; определять принадлежность веществ к оксидам; составлять формулы оксидов. Уметь характеризовать химические свойства оксидов				

43.	Основания. Состав, классификация, название оснований.	Уметь называть основания; определять принадлежность веществ к основаниям; составлять формулы оснований. Знать физические свойства оснований и технику безопасности при работе с растворимыми основаниями – щелочами.				
44.	Химические свойства и применение оснований. Разложение нерастворимых оснований. Лабораторный опыт № 11. Реакции, характерные для щелочей (гидроксидов натрия или калия). Лабораторный опыт №12 Получение и свойства нерастворимого основания (гидроксида меди (II))	Уметь характеризовать химические свойства оснований. Проводить химический эксперимент.				
45.	Амфотерные оксиды и гидроксиды.	Уметь отличать амфотерные оксиды и гидроксиды от остальных видов и знать их особенности.				
46.	Кислоты. Состав, классификация, название и способы их получения. Физические свойства.	Уметь называть основания; определять принадлежность веществ к кислотам; составлять формулы оснований.				
47	Химические свойства кислот. Лабораторный опыт	Уметь характеризовать химические свойства кислот.				

	№ 13. Реакции, характерные для растворов кислот (соляной или серной)					
48.	Соли. Состав, классификация, название. Способы получения, физические свойства.	Уметь называть основания; определять принадлежность веществ к солям; составлять формулы оснований.				
49.	Химические свойства.	Уметь характеризовать химические свойства солей.				
50.	Генетическая связь между классами неорганических соединений	Уметь: характеризовать химические свойства основных классов неорганических веществ; определять принадлежность веществ к определенному классу соединений составлять формулы неорганических соединений изученных классов				
51.	Практическая работа № 6. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».	Уметь применять полученные знания и расчетные навыки. Уметь решать типовые примеры контрольной работы.				
52.	Контрольная работа № 3 по теме «Обобщение сведений о важнейших классах неорганических соединений»	Уметь классифицировать изучаемые вещества по составу и свойствам. Составлять формулы оксидов, кислот, оснований, солей. Характеризовать состав и свойства веществ, относящихся к основным классам неорганических соеди-				

		нений. Записывать простейшие уравнения химических реакций				
Тема VII. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома (7 ч)						
53.	Классификация химических элементов	Уметь классифицировать изученные химические элементы и их соединения. Сравнить свойства веществ, принадлежащих к разным классам, химические элементы разных групп. Устанавливать внутри- и межпредметные связи.				
54.	Периодический закон.	Уметь характеризовать основные законы химии: периодический закон.				
55.	Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	Уметь объяснять закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп				
56.	Строение атома	Знать основные сведения о строении атомов. Знать, что порядковый номер химического элемента – значение заряда ядра атома. уметь определять изотопы элемента.				
57.	Распределение электронов по энергетическим уровням. Состояние электронов в атоме.	Уметь характеризовать: химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической сис-				

		теме Д.И.Менделеева и особенностей строения их атомов; уметь составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы				
58.	Значение периодического закона. Жизнь и деятельность Д. И. Менделеева	Знать основные законы химии: периодический закон, его сущность и значение.				
59.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома»	Уметь пользоваться знаниями и расчетными навыками. Уметь решать типовые примеры.				
Тема VIII. Химическая связь. Строение вещества (9 ч)						
60.	Электроотрицательность (ЭО) атомов химических элементов.	Уметь объяснять химические понятия «электроотрицательность химических элементов», «химическая связь», «ион» Уметь сравнивать, сопоставлять, классифицировать, ранжировать объекты по одному или нескольким предложенным основаниям, критериям				
61.	Ковалентная связь. Полярная и неполярная ковалентные связи	Знать понятия «химическая связь», «ковалентная связь» и её разновидности (полярная и неполярная); понимать механизм образования кова-				

		лентной связи; уметь определять: тип химической связи в соединениях				
62.	Ионная связь	Понимать механизм образования связи; уметь определять: тип химической связи в соединениях				
63.	Валентность и степень окисления.	Уметь определять валентность и степень окисления элементов в соединениях; составлять: формулы изученных классов неорганических соединений (бинарных соединений по степени окисления)				
64.	Правила определения степеней окисления элементов	Уметь определять степени окисления химических элементов в соединениях,				
65.	Окислительно-восстановительные реакции	Знать признаки окислительно-восстановительных реакций, уметь определять окислитель, восстановитель; иметь представление об электронном балансе				
66.	Повторение и обобщение по теме «Строение вещества. Химическая связь»	Уметь пользоваться знаниями и расчетными навыками. Уметь решать типовые примеры контрольной работы.				
67.	Повторение и обобщение по теме «Строение вещества. Химическая связь»	Уметь пользоваться знаниями и расчетными навыками. Уметь решать типовые примеры контрольной работы.				

68.	Контрольная работа № 4 по темам «Строение атома. Периодический закон», «Строение вещества. Химическая связь»	Уметь пользоваться знаниями и расчетными навыками. Уметь решать типовые примеры контрольной работы.				
-----	---	---	--	--	--	--

У Т В Е Р Ж Д Е Н О
 Распоряжением по
 МОУ «Средняя общеобразовательная школа № 5»
 № 157 от «03» сентября 2018г
 Директор _____ Т.А.Галушкина

**Календарно-тематическое планирование
 по предмету «Химия»
 9 класс
 учитель Зорина М.С.
 2018 – 2019 уч.год**

№ уро- ка	Тема урока	Характеристика основных видов деятельности. УУД	Дата план	Дата факт
Тема I. Классификация химических реакций (6 ч.)				
1.	Повторение изученного материала в 8 классе.	Научатся: владеть навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; знать лабораторное оборудование и химической посуды, правилам поведения и техники безопасности в кабинете химии. Вспомнят условия и факторы возникновения химических связей, типы химической связи. Обсуждать о строении вещества. Вспомнят как определять по формуле кислоты, соли, оксиды и основания. Обсуждать о связи между собой.		
2.	Окислительно-восстановительные реакции.	Научатся: Классифицировать химические реакции. Приводить примеры реакций каждого типа. Распознавать окислительно-восстановительные реакции по уравнениям реакций. Получат возможность научиться: Определять по уравнению реакции окислитель, восстановитель, процесс окисления, восстановления.		
3.	Тепловой эффект химических реакций.	Научатся: Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного языка и языка		

		химии. Получат возможность научиться: Вычислять тепловой эффект реакции по термохимическому уравнению. Составлять термохимические уравнения реакций.		
4.	Скорость химических реакций. Первоначальные представления о катализе.	Научатся: Исследовать условия, влияющие на скорость химической реакции. Получат возможность научиться: Описывать условия, влияющие на скорость химической реакции.		
5.	<i>Практическая работа № 1.</i> Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость.	Научатся: Проводить химические опыты, при изучении влияния условий проведения химической реакции. Проводить групповые наблюдения во время проведения лабораторных опытов. Получат возможность научиться: Участвовать в обсуждении результатов опытов. Делать определенные выводы.		
6.	Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие.	Научатся: Давать определение скорости химической реакции и ее зависимость от условий протекания реакции. Получат возможность научиться: Давать определения понятий «химическое равновесие», «прямая реакция» и «обратная реакция», условия смещения химического равновесия.		
Тема II. Химические реакции в водных растворах (7 ч.)				
7.	Сущность процесса электролитической диссоциации.	Научатся: Обобщать знания о растворах. Проводить наблюдения за поведением веществ в растворах, за химическими реакциями, протекающими в растворах. Получат возможность научиться: Обсуждать и объяснять причину электропроводимости водных растворов, солей, кислот и щелочей и иллюстрировать примерами изученные понятия.		
8.	Диссоциация ки-	Научатся: давать определение		

	слот, оснований и солей.	понятий «кислота», «основание», «соль» с точки зрения теории электролитической диссоциации. Получат возможность научиться: объяснять общие свойства кислотных и щелочных растворов наличием в них ионов водорода и гидроксид-ионной соответственно, а также составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, оснований и солей.		
9.	Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации.	Научатся: Давать определения понятий «электролит», «неэлектролит», «электролитическая диссоциация». Давать определения понятий «степень электролитической диссоциации», «сильные электролиты», «слабые электролиты». Получат возможность научиться: Понимать, в чем состоит разница между сильными и слабыми электролитами.		
10.	Реакции ионного обмена и условия их протекания.	Научатся: Определять реакции ионного обмена, условия их протекания. Уметь составлять полные и сокращенные ионные уравнения необратимых реакций и разъяснять их сущность. Получат возможность научиться: приводить примеры реакций ионного обмена, идущих до конца.		
11.	Гидролиз солей.	Научатся: Конкретизировать понятие «ион». Обобщать понятия «катион», «анион». Исследовать свойства растворов электролитов. Давать определение гидролиза солей. Получат возможность научиться: составлять уравнения реакций гидролиза солей и определять характер среды растворов солей по их составу.		
12.	<i>Практическая работа № 2.</i> Решение экспериментальных за-	Научатся: Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Соблюдать правила		

	<p>дач по теме «Свойства кислот, солей и оснований как электролитов»</p>	<p>техники безопасности. Характеризовать условия течения реакций в растворах электролитов до конца. Определять возможность протекания реакций ионного обмена. Проводить групповые наблюдения во время проведения лабораторных опытов. Получат возможность научиться: применять теоретические знания на практике, объяснять наблюдения и результаты проводимых опытов Обсуждать в группах результаты опытов. Объяснять сущность реакций ионного обмена. Распознавать реакции ионного обмена по уравнениям реакций. Составлять ионные уравнения реакций. Составлять сокращённые ионные уравнения реакций.</p>		
13.	<p>Контрольная работа № 1 по темам «Многообразие химических реакций».</p>	<p>Научатся: применять знания, умения и навыки, полученные при изучении темы.</p>		
<p>Тема III. Галогены (5 ч.)</p>				
14.	<p>Характеристика галогенов. Лабораторный опыт № 1. Вытеснение галогенами друг друга из растворов их соединений.</p>	<p>Научатся: Характеризовать галогены на основе их положения в периодической системе и особенностей строения их атомов. Получат возможность научиться: Объяснять закономерности изменения свойств галогенов с увеличением атомного номера. Определять принадлежность веществ к определённому классу соединений.</p>		
15.	<p>Хлор. Свойства и применение хлора</p>	<p>Научатся: Характеризовать элемент хлор. Знать физические и химические свойства хлора. Получат возможность научиться сравнивать свойства простых веществ хлора, разъяснять эти свойства в свете представлений об окислительно-восстановительных</p>		

		процессах.		
16.	Хлороводород: получение и свойства.	Научатся: Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Соблюдать технику безопасности. Получат возможность научиться: Выявлять проблемы и перспективы развития АПК в России на основе анализа дополнительных источников географической информации. Подготавливать краткие сообщения или презентации об истории становления транспорта в России.		
17.	Соляная кислота и её соли.	Научатся: Распознавать опытным путём соляную кислоту и её соли, а также бромиды и иодиды. Получат возможность научиться: Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде.		
18.	<i>Практическая работа № 3.</i> Получение соляной кислоты и изучение её свойств.	Научатся: Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Соблюдать технику безопасности. Получат возможность научиться: Распознавать опытным путём соляную кислоту и её соли, а также бромиды и иодиды.		
Тема IV. Кислород и сера (7 ч.)				
19.	Характеристика кислорода и серы.	Научатся: Определять закономерности изменения свойств элементов в А-группах, определение понятия аллотропии. Уметь давать общую характеристику элементов и простых веществ подгруппы кислорода, объяснять, почему число простых веществ в несколько раз превосходит число химических элементов, характеризовать роль		

		озона в атмосфере. Получат возможность научиться: Объяснять закономерности изменения свойств элементов IVA-группы. Характеризовать аллотропию кислорода и серы как одну из причин многообразия веществ.		
20.	Свойства и применение серы.	Научатся: Характеризовать физические и химические свойства серы, ее аллотропные модификации. Получат возможность научиться: составлять уравнения реакций, подтверждающих окислительные и восстановительные свойства серы, сравнивать свойства простых веществ серы и кислорода, разъяснять эти свойства в свете представлений об окислительно-восстановительных процессах.		
21.	Сероводород. Сульфиды.	Научатся: Определять способ получения сероводорода в лаборатории и его свойства. Получат возможность научиться: Обсуждать и записывать уравнения реакций, характеризующих свойства сероводорода, в ионном виде.		
22.	Оксид серы(IV). Сернистая кислота и её соли.	Научатся: Характеризовать оксид серы (IV), давать характеристику сероводородной и сернистой кислотам, а также их солям. Получат возможность научиться: составлять уравнения реакций, характеризующих свойства этих веществ, объяснять причину выпадения кислотных дождей.		
23.	Оксид серы(VI). Серная кислота и её соли. Лабораторный опыт № 2. Качественные реакции сульфид-, сульфит- и сульфат- ионов в растворе.	Научатся: Характеризовать оксид серы (VI), серную кислоту, определять свойства разбавленной серной кислоты. Получат возможность научиться: Определять принадлежность веществ к определённому классу соединений. Сопоставлять свойства разбавленной и концентрированной серной кислоты.		

24.	Окислительные свойства концентрированной серной кислоты.	Научатся: Сопоставлять свойства разбавленной и концентрированной серной кислоты. Записывать уравнения ионном виде с указанием перехода электронов.		
25.	<i>Практическая работа № 4.</i> Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера»	Научатся Распознавать опытным путём растворы кислот, сульфиды, сульфиты, сульфаты. Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде. Получат возможность научиться: Вычислять по химическим уравнениям массу, объём и количество вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества, содержащего определённую долю примесей.		
Тема V. Азот и фосфор (9 ч.)				
26.	Характеристика азота и фосфора. Физические и химические свойства азота.	Научатся: применять знание периодической системы и строения атома при характеристике химических элементов. Знать свойства азота. Получат возможность научиться: объяснять причину химической инертности азота, составлять уравнения химических реакций, характеризующих химические свойства азота, и разъяснять их с точки зрения представлений об окислительно-восстановительных процессах.		
27.	Аммиак.	Научатся: Определять механизм образования иона аммония, химические свойства аммиака. Получат возможность научиться: составлять уравнения реакций, характеризующих химические свой-		

		ства аммиака, и разьяснять их с точки зрения представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных процессов.		
28.	<i>Практическая работа № 5.</i> Получение аммиака и изучение его свойств.	Научатся: получать аммиак реакцией ионного обмена и доказывать опытным путем, что собранный газ – аммиак. Получат возможность научиться: анализировать результаты опытов и делать обобщающие выводы.		
29.	Соли аммония. Лабораторный опыт № 3. Взаимодействие солей аммония со щелочами.	Научатся: Определять качественную реакцию на ион аммония. Получат возможность научиться: составлять уравнения химических реакций, характеризующих химические свойства солей аммония, и разьяснять их в свете представлений об электролитической диссоциации.		
30.	Азотная кислота.	Научатся: Сопоставлять свойства разбавленной и концентрированной азотной кислоты. Устанавливать принадлежность веществ к определённому классу соединений. Получат возможность научиться: составлять уравнения химических реакций, лежащих в основе производства азотной кислоты, и разьяснять закономерности их протекания, составлять уравнения реакций между разбавленной и концентрированной азотной кислотой и металлами, объяснять их в свете представлений об окислительно-восстановительных процессах.		
31.	Свойства концентрированной кислоты.	Научатся: Сопоставлять свойства разбавленной и концентрированной азотной кислоты.		
32.	Соли азотной кислоты. Азотные удобрения.	Научатся: Обсуждать качественную реакцию на нитрат-ион. Получат возмож-		

		ность научиться: отличать соли азотной кислоты от хлоридов, сульфатов, сульфидов и сульфитов, составлять уравнения реакций разложения нитратов.		
33.	Фосфор.	Научатся: Характеризовать аллотропные модификации фосфора, свойства белого и красного фосфора. Получат возможность научиться: составлять уравнения химических реакций, характеризующих свойства фосфора.		
34.	Оксид фосфора(V). Фосфорная кислота и её соли.	Научатся: Характеризовать свойства фосфорного ангидрида и фосфорной кислоты. Понимать значение минеральных удобрений для растений. Получат возможность научиться: составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства оксида фосфора (V) и фосфорной кислоты, и разъяснять их в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных процессах, проводить качественную реакцию на фосфат-ион.		
Тема VI. Углерод и кремний (10 ч.)				
35.	Характеристика углерода и кремния. Аллотропия углерода.	Научатся: Характеризовать элементы IVA-группы (подгруппы углерода) на основе их положения в периодической системе и особенностей строения их атомов. Объяснять закономерности изменения свойств элементов IVA-группы. Получат возможность научиться: Характеризовать аллотропию углерода как одну из причин многообразия веществ.		
36.	Химические свойства углерода. Адсорбция.	Научатся: Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Соблюдать технику безопасности. Определять свойства простого вещества		

		угля, иметь представление о адсорбции. Получат возможность научиться: составлять уравнения химических реакций, характеризующих химические свойства углерода.		
37.	Угарный газ - оксид углерода (II)	Научатся Определять строение и свойства оксида углерода (II), его физиологическое действие на организм человека. Получат возможность научиться: составлять уравнения химических реакций, характеризующих свойства оксида углерода (II)		
38.	Углекислый газ – оксид углерода (IV). Лабораторный опыт № 4. Качественная реакция на углекислый газ.	Научатся: Обсуждать свойства оксида углерода (IV). Получат возможность научиться: составлять уравнение реакции, характеризующей превращение карбонатов в гидрокарбонаты, проводить качественные реакции на оксид углерода (IV) и карбонат-ион.		
39.	Угольная кислота и её соли. Круговорот углерода в природе. Лабораторный опыт № 5. Качественные реакции на карбонат-ионы. Лабораторный опыт № 6. Ознакомление со свойствами и превращениями карбонатов и гидрокарбонатов.	Научатся: Обсуждать свойства и угольной кислоты. Получат возможность научиться: составлять уравнение реакции, характеризующей превращение карбонатов в гидрокарбонаты, проводить качественные реакции на оксид углерода (IV) и карбонат-ион.		
40.	Практическая работа № 6. Получение оксида углерода (IV) и изучение его	Научатся: получать и собирать оксид углерода (IV) в лаборатории и доказывать наличие данного газа. Получат возможность научиться-		

	свойств. Распознавание карбонатов.	Распознавание карбонатов.	ся: Распознавать опытным путём углекислый газ, карбонат - и силикат-ионы. Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде		
41.	Кремний. Оксид кремния (IV)	Кремний. Оксид кремния (IV)	Научатся: Сопоставлять свойства оксидов углерода и кремния, объяснять причину их различия. Устанавливать по химической формуле принадлежность веществ к определённому классу соединений. Получат возможность научиться: Записывать уравнения реакций в электронно-ионном виде. Осуществлять взаимопревращения карбонатов и гидрокарбонатов. Распознавать опытным путём углекислый газ, карбонат - и силикат-ионы.		
42.	Кремниевая кислота и ее соли. Стекло. Цемент. Лабораторный опыт № 5. Качественные реакции на силикат-ионы.	Кремниевая кислота и ее соли. Стекло. Цемент. Лабораторный опыт № 5. Качественные реакции на силикат-ионы.	Научатся: Доказывать кислотный характер высших оксидов углерода и кремния. Получат возможность научиться: составлять уравнения химических реакций, характеризующих свойства кремния, оксида кремния (IV), кремниевой кислоты. Иметь представление о силикатной промышленности.		
43.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Неметаллы». Решение расчетных задач.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Неметаллы». Решение расчетных задач.	Научатся: применять знания, умения и навыки, полученные при изучении темы.		
44.	Контрольная работа 2 по теме «Неметаллы».	Контрольная работа 2 по теме «Неметаллы».	Научатся: применять знания, умения и навыки, полученные при изучении темы.		
Тема VII. Металлы (14 ч.)					
45.	Характеристика	Характеристика	Научатся: Характеризовать ме-		

	металлов.	таллы на основе их положения в периодической системе и особенностей строения их атомов. Объяснять закономерности изменения свойств металлов по периоду и в А-группах. Получат возможность научиться: Исследовать свойства изучаемых веществ. применять знания о металлической связи для разъяснения физических свойств металлов		
46.	Нахождение металлов в природе и общие способы их получения.	Научатся: Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить компьютерные презентации по теме. Получат возможность научиться: Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде.		
47.	Химические свойства металлов. Ряд активности металлов.	Научатся: пользоваться электрохимическим рядом напряжений металлов, составлять уравнения химических реакций, характеризующих свойства металлов. Получат возможность научиться: объяснять свойства металлов в свете представлений об окислительно-восстановительных процессах.		
48.	Сплавы (сталь, чугун, дюралюминий, бронза).	Научатся: Определять особенности состава и свойств чугуна и стали, дюралюминия, бронзы. Получат возможность научиться: разъяснять проблемы безотходных производств в металлургии. Знать состав и строение сплавов, отличие от металлов. Уметь объяснять, почему в технике широко используют сплавы.		
49.	Щелочные метал-	Научатся: характеризовать ще-		

	лы.	лочные металлы по положению в периодической таблице и строению атомов. Получат возможность научиться составлять уравнения реакций, характеризующих свойства щелочных металлов и их соединений, и объяснять их в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных процессах.		
50.	Магний. Щелочно-земельные металлы.	Научатся: характеризовать элементы IIА-группы по положению в периодической таблице и строению атомов. Получат возможность научиться: составлять уравнения реакций, характеризующих свойства магния и его соединений, и объяснять их в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных процессах.		
51.	Важнейшие соединения кальция Жёсткость воды .	Научатся: характеризовать элементы IIА-группы по положению в периодической таблице и строению атомов. Получат возможность научиться: составлять уравнения реакций, характеризующих свойства кальция и его соединений, и объяснять их в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных процессах. Знать качественную реакцию на ион кальция. Знать, чем обусловлена жесткость воды. Уметь разьяснять способы устранения жесткости.		
52.	Алюминий.	Научатся: составлять уравнения химических реакций, характеризующих общие свойства алюминия. Получат возможность научиться: объяснять эти реакции в свете представлений об окислительно-восстановительных про-		

		цессов.		
53.	Важнейшие соединения алюминия. Лабораторный опыт № 6. Получение гидроксида алюминия и взаимодействие его с кислотами и щелочами.	Научатся: доказывать амфотерный характер соединения, составлять уравнения соответствующих химических реакций. Получат возможность научиться: объяснять их в свете представлений об электролитической диссоциации		
54.	Железо. Нахождение в природе. Свойства железа.	Научатся: Обсуждать строение атома железа, физические и химические свойства железа. Получат возможность научиться: разъяснять свойства железа в свете представлений об окислительно-восстановительных процессах и электролитической диссоциации.		
55.	Соединения железа. Лабораторный опыт № 7 Качественные реакции на ионы Fe^{2+} и Fe^{3+}	Научатся: Знать свойства соединений Fe^{+2} и Fe^{+3} Получат возможность научиться: составлять уравнения реакций в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных процессах.		
56.	Практическая работа №7. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».	Научатся: выполнять экспериментальные задачи индивидуально разными способами. Получат возможность научиться: выбирать наиболее рациональный ход решения, делать выводы на основании наблюдений.		
57.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Металлы». Решение расчетных задач	Научатся: применять знания, умения и навыки, полученные при изучении темы.		
58.	Контрольная работа №3 по теме «Металлы».	Научатся: применять знания, умения и навыки, полученные при изучении темы.		
Тема VIII. Первоначальные представления об органических веществах (9ч.)				

59.	Органическая химия.	Научатся: Обсуждать основные положения теории строения органических соединений А.М. Бутлерова. Получат возможность научиться: записывать структурные формулы органических веществ на примере алканов		
60.	Углеводороды. Предельные углеводороды.	Научатся: Обсуждать отдельных представителей алканов (метан, этан, пропан, бутан), их физические и химические свойства, определения гомологов, гомологического ряда. Получат возможность научиться: составлять структурные формулы алканов.		
61.	Непредельные углеводороды.	Научатся: Составлять структурную формулу этилена, его физические и химические свойства, качественные реакции на непредельные углеводороды. Получат возможность научиться: составлять структурные формулы гомологов этилена.		
62.	Полимеры.	Научатся: Составлять структурную формулу ацетилена, его физические и химические свойства. Получат возможность научиться: составлять уравнения химических реакций, характеризующих свойства ацетилена.		
63.	Производные углеводородов. Спирты.	Научатся: Обсуждать определение спиртов, общую формулу спиртов, физиологическое действие метанола и этанола на организм. Получат возможность научиться составлять уравнения реакций, характеризующих свойства спиртов.		
64.	Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры.	Научатся: определять формулы муравьиной и уксусной кислот, иметь представление о сложных эфирах. Получат возможность научиться: составлять уравнения химических реакций, характеризующих общие свойства кислот,		

		на примере муравьиной и уксусной кислот.состав, физические свойства, применение и биологическую роль жиров.		
65.	Углеводы.	Научатся: определять молекулярные формулы глюкозы, сахарозы, крахмала, целлюлозы, качественную реакцию на глюкозу и крахмал, биологическую роль глюкозы и сахарозы. Получат возможность научиться: определять сходства и различие крахмала и целлюлозы.		
66.	Аминокислоты. Белки.	Научатся: определять молекулярные формулы глюкозы, сахарозы, крахмала, целлюлозы, качественную реакцию на глюкозу и крахмал, биологическую роль глюкозы и сахарозы. Получат возможность научиться: определять сходства и различие крахмала и целлюлозы.		
67.	Обобщающий урок по теме «Важнейшие производные углеводов».	Научатся: применять знания, умения и навыки, полученные при изучении темы		
68.	Контрольная работа №4 по теме: «Органическая химия».	Научатся: применять знания, умения и навыки, полученные при изучении темы		