

Приложение № 20 к ООП ООО  
МАОУ СШ № 2 р.п. Тумботино  
Приказ № 116 от 31.08.2021

**Рабочая программа учебного предмета**

**«ХИМИЯ»**

**8 - 9 классы**

Рабочая программа составлена на основе авторской программы «Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана. 8 – 9 классы: пособие для учителей общеобразовательных организаций / Н.Н. Гара, - 3-е изд., перераб. – М. : Просвещение, 2019.

### **Планируемые результаты учебного предмета Химия**

**Личностными** результатами изучения предмета «Химия» являются следующие умения:

- Воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважение к Отечеству, чувство гордости за свою Родину, за российскую химическую науку.
- Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, а также социальному, культурному, языковому и духовному многообразию современного мира.
- Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и выбору профильного образования на основе информации о существующих профессиях и личных профессиональных предпочтений.
- Формирование коммуникативной компетенции в образовательной, общественно полезной, учебно – исследовательской, творческой и других видах деятельности.
- Формирование и понимание ценности здорового и безопасного образа жизни, усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей.
- Формирование познавательной информационной культуры. В том числе развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, доступными инструментами и техническими средствами информационных технологий.
- Формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех ее проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде.
- Развитие готовности к решению творческих задач, умение находить адекватные способы поведения и взаимодействие с партнерами во время учебной и внеучебной деятельности, способности оценивать проблемные ситуации.

**Метапредметными** результатами является формирование универсальных учебных действий:

#### ***Познавательные УУД:***

- Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему работы.
- Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.
- Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).
- Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.
- В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

#### ***Коммуникативные УУД:***

- Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом).
- Средством формирования коммуникативных УУД служат технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог) и работа в малых группах, а также использование на уроках элементов технологии продуктивного чтения.
- Умение организовывать свою жизнь в соответствии с представлениями о здоровом образе жизни, правах и обязанностях гражданина, ценностях бытия, культуры и социального взаимодействия.

#### ***Регулятивные УУД:***

- Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата.

- Определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.
- Умение на практике пользоваться основными логическими приемами наблюдения, моделирования, объяснения, решения проблем, прогнозирования.

**Предметными результатами освоения предмета являются:**

### **8 класс**

**Обучающийся научится:**

- Раскрывать смысл основных химических понятий: атом, молекула, химический элемент, простое вещество, сложное вещество, валентность, используя знаковую систему химии.
- Вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, а также массовую долю химического элемента в соединениях.
- Описывать состав, свойства и значение простых веществ - кислорода и водорода.
- Характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества.
- Изображать состав простейших веществ с помощью химических формул и сущность химических реакций с помощью химических уравнений.
- Сравнить по составу оксиды, основания, кислоты, соли.
- Классифицировать оксиды и основания по свойствам, кислоты и соли - по составу.
- Раскрывать смысл периодического закона Д.И. Менделеева, описывать и характеризовать табличную форму периодической системы химических элементов.
- 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.
- 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.
- Готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества.
- 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.

**Обучающийся получит возможность научиться:**

- Грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни.
- Осознавать необходимость соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей природной среде.
- Развивать коммуникативную компетентность, используя средства устного и письменного общения, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы.
- 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.

### **9 класс**

**Обучающийся научится:**

- Объяснять суть химических процессов, называть признаки и условия протекания

химических реакций.

- Устанавливать принадлежность химической реакции к определенному типу по одному из классифицированных признаков.
- 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.
- 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.
- Определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов/групп: металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, соли.
- 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.
- 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, по получению и собиранию газообразных веществ: водорода, кислорода, углекислого газа, аммиака, составлять уравнения соответствующих реакций.

**Обучающийся 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, на смещение химического равновесия.
- 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.
- 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.

- 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.
- 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.

## Содержание учебного предмета Химия

### 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. Приемы 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 решетки: ионная, атомная и молекулярная. Зависимость свойств веществ от типа кристаллической решетки. 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. Вычисление по химическим формулам. Массовая доля химических элементов в сложном веществе

Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам бинарных соединений. Составление химических формул 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. 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 и химические свойства воды. Вода в природе и способы ее очистки. Аэрация воды. Химические свойства воды. Применение воды. Вода – растворитель. Растворимость веществ в воде. Определение массовой доли растворенного вещества.

Количественные отношения в химии. Количество вещества. Моль. 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, применение оксидов.

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

Кислоты: состав, классификация и номенклатура. Физические и химические свойства кислот. Вытеснительный ряд металлов.

Соли: состав, классификация и номенклатура. Физические и химические свойства солей. Растворимость солей в воде. Химические свойства солей способы получения солей. Применение солей

Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.

### **Лабораторные опыты:**

Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами. Примеры физических и химических явлений. Разделение смеси с помощью магнита. Ознакомление с образцами простых и сложных веществ. Ознакомление с образцами оксидов. Опыты, подтверждающие химические свойства оксидов, кислот, амфотерных гидроксидов и солей.

### **Практические работы:**

№1 Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Знакомство с лабораторным оборудованием.

№2 Очистка загрязненной поваренной соли.

№3 Получение и свойства кислорода.

№4 Получение водорода и исследование его свойств.

№5 Приготовление растворов солей с определенной массовой долей растворенного вещества.

№6 Разделение смеси с помощью магнита Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие 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 растворенного вещества в растворе. Вычисление массы растворенного вещества и воды для приготовления раствора определенной концентрации. Вычисления с использованием понятий «масса», «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем». Объемные отношения газов при химических реакциях.

## **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 классификация 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, его емкости. Заполнение электронных слоев у атома элементов первого – третьего периодов. Современная формулировка периодического закона. Значение периодического закона. Научные достижения

Д.И. Менделеева: исправление относительных атомных масс, перестановки химических элементов в периодической системе. Жизнь и деятельность Д. И. Менделеева.

Строение атома. Состав атомных ядер. Электроны. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов периодической системы Д. И. Менделеева.

**Лабораторные опыты.** Взаимодействие гидроксида цинка с растворами кислот и щелочей.

### **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.

### **Реализация естественно – научной направленности образования в рамках проекта «ТОЧКА РОСТА»:**

1. Лабораторная работа № 10 «Изучение структуры пламени»
2. Лабораторная работа № 23 «Кислоты и основания; рН среды»
3. Лабораторная работа № 28 «Взаимодействие веществ, обладающих кислотными и основными свойствами. Реакция нейтрализации»

## **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.*

**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. Испытание растворов веществ на электрическую проводимость.

**Лабораторные опыты:** Реакции обмена между растворами электролитов

#### **Практические работы:**

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

№2 Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, солей и оснований как 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. 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 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 в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Азот, физические и химические свойства, получение и применение. Круговорот азота в природе. Аммиак. Физические и химические свойства аммиака, получение, применение. Соли аммония. Азотная кислота и её свойства. Окислительные свойства азотной кислоты. Получение азотной кислоты в лаборатории. Химические реакции, лежащие в основе получения азотной кислоты в промышленности. Применение азотной кислоты. Соли азотной кислоты и их применение. Азотные удобрения.

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

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(IV). 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(II) и железа(III). Качественные реакции на ионы  $Fe^{2+}$  и  $Fe^{3+}$ .

**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.

**Лабораторные опыты:** 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  $Fe^{3+}$ .

#### **Практические работы:**

№3 Получение соляной кислоты и изучение её свойств.

№4 Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера»

№5 Получение аммиака и изучение его свойств.

№6 Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.

№7 Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».

#### **Расчетные задачи:**

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

#### **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.

#### **Реализация естественно – научной направленности образования в рамках проекта «ТОЧКА РОСТА»:**

1. Лабораторная работа № 2 «Экспериментальное изучение реакции взаимодействия известковой воды с углекислым газом»
2. Лабораторная работа № 23 «Кислоты и основания; pH среды»
3. Лабораторная работа № 28 «Взаимодействие веществ, обладающих кислотными и основными свойствами. Реакция нейтрализации»
4. Лабораторная работа № 30 «Экспериментальное изучение свойств аммиака»
5. Лабораторная работа № 34 «Сравнение сильных и слабых электролитов»

**Тематическое планирование учебного предмета Химия  
8 класс**

№п/п	Название раздела, темы	Направление воспитания	Кол – во часов
<i>Раздел 1 Основные понятия химии (уровень молекулярных представлений) – 53 часа (51 час + 2 часа из резервного времени)</i>			
1	Первоначальные химические понятия	Интеллектуальное: Уметь различать предметы изучения естественных наук, понятия «атом», «молекула», «химический элемент», «ион», «частица», «индекс», «коэффициент», «схема химической реакции», «уравнение химической реакции». Наблюдать свойства веществ и их изменения в ходе химических реакций, физические и химические превращения изучаемых веществ. Учиться проводить химический эксперимент. Соблюдать правила техники безопасности.	20
2	Кислород. Горение	Интеллектуальное: Умение исследовать свойства изучаемых веществ, наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ. Распознавать кислород, описывать химические реакции. Записывать простейшие уравнения реакций. Пользоваться информацией из других источников, готовить сообщения и презентации. Здоровьесберегающее: Умение оказать первую помощь при ожогах и травмах, связанных с реактивами и лабораторным оборудованием.	5
3	Водород	Интеллектуальное: Уметь исследовать свойства изучаемых веществ, наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ. Распознавать водород опытным путем, описывать химические реакции. Соблюдать правила техники безопасности. Записывать простейшие уравнения реакций.	3
4	Вода. Растворы	Интеллектуальное: Уметь изображать состав веществ с помощью химических формул; делать выводы из результатов простейших химических опытов; записывать химические уравнения. Уметь вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе, готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества. Экологическое: Воспитывать грамотное обращение с веществами в повседневной жизни.	8
5	Количественные отношения в химии	Интеллектуальное: Умение производить простейшие расчеты, связанные с понятием «моль», «молярная масса» и «молярный объем», вычислять по химическим	5

		формулам и химическим уравнениям. Уметь использовать примеры решения типовых задач с применением алгоритма решения задач.	
6	Важнейшие классы неорганических соединений	Интеллектуальное: Уметь составлять, классифицировать и сравнивать по составу оксиды, основания, кислоты, соли. Умение проводить несложные химические опыты и наблюдения за изменением свойств веществ в процессе их превращений; соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов. Пользоваться лабораторным оборудованием и химической посудой.	12
<b>Раздел 2 Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома – 7 часов</b>			
7	Периодический закон и строение атома	Интеллектуальное: Умение 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. Гражданско – патриотическое: Воспитание чувство гордости за российскую химическую науку.	7
<b>Раздел 3 Строение вещества– 8 часов (7 часов + 1 час из резерва)</b>			
8	Строение вещества. Химическая связь	Интеллектуальное: Уметь различать виды химической связи: ионную, ковалентную полярную, ковалентную неполярную.	8
Всего:			68

### 9 класс

№п/п	Название темы, раздела	Направление воспитания	Ко –во часов
<b>Раздел 1 Многообразие химических реакций – 15 часов</b>			
1	Классификация химических реакций	Интеллектуальное: Уметь классифицировать химические реакции, приводить примеры реакций, распознавать окислительно – восстановительные реакции, определять окислитель, восстановитель, процесс окисления и восстановления Проводить групповые наблюдения во время проведения демонстрационных опытов, участвовать в совместном обсуждении результатов опытов.	6
2	Химические реакции в водных растворах	Интеллектуальное: Уметь обобщать знания о растворах, проводить наблюдения за поведением веществ в растворах, за химическими реакциями в растворах. Исследовать	9

		свойства растворов электролитов, описывать свойства веществ в ходе эксперимента. Соблюдать правила техники безопасности. Характеризовать условия течения реакций в растворах электролитов до конца.. Составлять ионные полные и сокращенные уравнения реакций.	
<b>Раздел 2 Многообразие веществ – 43 часа</b>			
3	Галогены	Интеллектуальное: Уметь характеризовать галогены на основе их положения в ПСХЭ Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов. Описывать свойства веществ, распознавать опытным путем соляной кислоты и ее соли. Здоровьесберегающее: Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.	5
4	Кислород и сера	Интеллектуальное: Уметь характеризовать элементы VI группы главной подгруппы на основании положения в ПСХЭ Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов. Характеризовать аллотропию кислорода и серы, описывать свойства веществ, сопоставлять свойства разбавленной и концентрированной серной кислоты. Записывать уравнения реакций в ионном виде. Экологическое: Воспитывать умение грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни, осознавать необходимость соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей природной среде.	8
5	Азот и фосфор	Интеллектуальное: Уметь характеризовать элементы V группы главной подгруппы на основании положения в ПСХЭ Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов. Характеризовать аллотропию фосфора, описывать свойства веществ, сопоставлять свойства разбавленной и концентрированной азотной кислоты.	9
6	Углерод и кремний	Интеллектуальное: Уметь характеризовать элементы VI группы главной подгруппы на основании положения в ПСХЭ Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов. Характеризовать аллотропию углерода, описывать свойства веществ. Записывать уравнения реакций в ионном виде.	8
7	Металлы	Интеллектуальное: Уметь характеризовать металлы на основании положения в ПСХЭ Д.И. Менделеева и особенностей	13

		<p>строения их атомов. Объяснять зависимость физических свойств металлов от вида химической связи между их атомами.</p> <p>Экологическое:</p> <p>Воспитывать умение использовать приобретенные знания в повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и экологически грамотного поведения в окружающей среде.</p>	
<b>Раздел 3 Краткий обзор важнейших органических веществ – 9 часов</b>			
8	Первоначальные сведения об органических веществах	<p>Интеллектуальное:</p> <p>Уметь составлять молекулярные и структурные формулы углеводородов, определять принадлежность вещества к определенному классу. Записывать уравнения реакций замещения и присоединения с участием органических веществ. Наблюдать демонстрируемые опыты, описывать свойства изучаемых веществ.</p>	9
	Резерв		1
	Всего		68