

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ  
АДМИНИСТРАЦИИ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ СЕВЕРСКИЙ РАЙОН  
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №17 ПОСЕЛКА ГОРОДСКОГО ТИПА ИЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ СЕВЕРСКИЙ РАЙОН  
ИМЕНИ ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА ЖИГУЛЕНКО ЕВГЕНИИ АНДРЕЕВНЫ

УТВЕРЖДЕНО:

Решением педагогического совета  
МБОУ СОШ №17 МО Северский район  
им. Героя Советского Союза Жигуленко Е.А.  
от 30.08.2021г. протокол №1  
председатель \_\_\_\_\_ Н.В.Миколаевская

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

По химии

Уровень образования (класс) основное общее образование (8-9 класс )

Количество часов 136

Учитель Кодатко Ольга Александровна, учитель химии МБОУ СОШ № 17

Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования (приказ министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010г. №1897 с изменениями 11.12.2020 №712);

С учетом основной образовательной программы основного общего образования МБОУ СОШ №17 МО Северский район им.Героя Советского Союза Жигуленко Е.А. от 30.08.2021г. протокол №1;

С учетом УМК: автор: Н.Н.Гара, изд.: Москва «Просвещение» 2019г.

## 1. Планируемые результаты обучения

Изучение химии в основной школе направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов освоения учебного предмета.

### **Личностные результаты**

Личностные результаты освоения программы основного общего образования достигаются в ходе обучения химии в единстве учебной и воспитательной деятельности Организации в соответствии с традиционными российскими социокультурными и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения, и способствуют процессам самопознания, саморазвития и социализации обучающихся. Личностные результаты отражают сформированность, в том числе в части:

#### *Патриотического воспитания*

1) ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимания значения химической науки в жизни современного общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной химии, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества;

#### *Гражданского воспитания*

2) представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении химических экспериментов, создании учебных проектов, стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;

#### *Ценности научного познания*

3) мировоззренческих представлений о веществе и химической реакции, соответствующих современному уровню развития науки и составляющих основу для понимания сущности научной картины мира; представлений об основных закономерностей; 4) познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по химии, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений; 5) познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий

6) интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию, исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;

#### *Формирования культуры здоровья*

7) осознания ценности жизни, ответственного отношения к своему здоровью, установки на здоровый образ жизни, осознания последствий и неприятия вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения), необходимости соблюдения правил безопасности при обращении с химическими веществами в быту и реальной жизни;

### *Трудового воспитания*

8) коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности; интереса к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний по химии, осознанного выбора индивидуальной траектории продолжения образования с учётом личностных интересов и способности к химии, общественных интересов и потребностей;

### *Экологического воспитания*

9) экологически целесообразного отношения к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования, понимания ценности здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью, осознания ценности соблюдения правил безопасного поведения при работе с веществами, а также в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей; 10) способности применять знания, получаемые при изучении химии, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, повышения уровня экологической культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов химии; 11) экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике.

### **Выпускник научится:**

- описывать свойства твёрдых, 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 изменениями свойств веществ в процессе их превращений; соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов;
- различать экспериментально кислоты и щёлочи, пользуясь индикаторами; осознавать необходимость соблюдения мер безопасности при обращении с кислотами и щелочами.

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

**Выпускник научится:**

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

**Многообразие химических реакций****Выпускник научится:**

- объяснять суть химических процессов;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- устанавливать принадлежность химической реакции к определённому типу по одному из классификационных признаков: 1) по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции (реакции соединения, разложения, замещения и обмена); 2) по выделению или поглощению теплоты (реакции экзотермические и эндотермические); 3) по изменению степеней окисления химических элементов (окислительно-восстановительные реакции); 4) по обратимости процесса (реакции обратимые и необратимые);
- называть факторы, влияющие на скорость химических реакций;
- называть факторы, влияющие на смещение химического равновесия;
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей; полные и сокращённые ионные уравнения реакций обмена; уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- прогнозировать продукты химических реакций по формулам/названиям исходных веществ; определять исходные вещества по формулам/названиям продуктов реакции;

- составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов;
- выявлять в процессе эксперимента признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции;
- готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;
- определять характер среды водных растворов кислот и щелочей по изменению окраски индикаторов;
- проводить качественные реакции, подтверждающие наличие в водных растворах веществ отдельных катионов и анионов.
- **Выпускник научится:**
- определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов/групп: металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, соли;
- составлять формулы веществ по их названиям;
- определять валентность и степень окисления элементов в веществах;
- составлять формулы неорганических соединений по валентностям и степеням окисления элементов, а также зарядам ионов, указанным в таблице растворимости кислот, оснований и солей;
- объяснять закономерности изменения физических и химических свойств простых веществ (металлов и неметаллов) и их высших оксидов, образованных элементами второго и третьего периодов;
- называть общие химические свойства, характерные для групп оксидов: кислотных, основных, амфотерных;
- называть общие химические свойства, характерные для каждого из классов неорганических веществ (кислот, оснований, солей);
- приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований и солей;
- определять вещество-окислитель и вещество-восстановитель в окислительно-восстановительных реакциях;
- составлять электронный баланс (для изученных реакций) по предложенным схемам реакций;
- проводить лабораторные опыты, подтверждающие химические свойства основных классов неорганических веществ;
- проводить лабораторные опыты по получению и собиранию газообразных веществ: водорода, кислорода, углекислого газа, аммиака; составлять уравнения соответствующих реакций.

## 2.Содержание учебного предмета «Химия» 8 класс

### Раздел1.Основные понятия химии(уровень атомно-молекулярных представлений)

#### Тема 1.Первоначальные химические понятия

##### Тема 1.1. Предмет химии

Вещества. Предмет химии и их свойства. Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент.

Приёмы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени.

Чистые вещества и смеси. Способы очистки веществ: отстаивание, фильтрование, выпаривание, кристаллизация, дистилляция .  
Физические и химические явления. Химические уравнения.

Коэффициенты. Признаки химических реакций и условия возникновения и течения химических реакций.

##### Тема1.2.Строение атома. Строение вещества.

Атомы, молекулы и ионы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические и аморфные вещества. Кристаллические решётки: ионная, атомная и молекулярная. Зависимость свойств веществ от типа кристаллической решётки. Простые и сложные вещества. Химический элемент. Металлы и неметаллы. Атомная единица массы. Относительная атомная масса.

##### Тема 1.3 Атомно-молекулярное учение.

Язык химии. Знаки химических элементов. Закон постоянства состава веществ. Химические формулы. Индексы .Относительная молекулярная масса. Качественный и количественный состав вещества. Вычисления по химическим формулам. Массовая доля химического элемента в сложном веществе.

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

Атомно-молекулярное учение.

##### Тема 1.4.Закон сохранения массы веществ

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

#### Тема 2.Кислород. Воздух и его состав.

Нахождение в природе. Получение кислорода в лаборатории и промышленности. Качественные реакции на газообразные вещества(кислород). 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.

**Тема 3. Водород.** Химический элемент и простое вещество. Нахождение в природе. Получение водорода в лаборатории и промышленности. Качественные реакции на газообразные вещества(водород).Физические и химические свойства водорода. Водород — восстановитель. Меры безопасности при работе с водородом. Применение водорода.

Тема 4. Вода. Растворы. Методы определения состава воды — анализ и синтез. Физические свойства воды. Вода в природе и способы её очистки. Аэрация воды. Химические свойства воды. Растворы. Применение воды. Вода — растворитель. Растворимость веществ в воде. Концентрация растворов. Массовая доля растворённого вещества.

#### **Тема 5. Количественные отношения в химии.**

Количество вещества. Моль — единица количества вещества. Молярная масса. Закон Авогадро. Молярный объём газов. Относительная плотность газов. Объёмные отношения газов при химических реакциях

#### Тема 6. Основные классы неорганических соединений

##### Тема 6.1. Основные классы неорганических соединений

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

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

Кислоты. Состав. Классификация. Номенклатура. Физические и химические свойства кислот. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах. Вытеснительный ряд металлов.

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

##### Тема 6.2. Генетическая связь между основными классами неорганических соединений

Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.

**Демонстрации.** Ознакомление с лабораторным оборудованием; приемы безопасной работы с ним. Способы очистки веществ: кристаллизация, дистилляция. Примеры простых и сложных веществ в разных агрегатных состояниях. Шаростержневые модели метана, аммиака, воды, хлороводорода, оксида углерода (IV). Модели кристаллических решеток разного типа. Опыты, подтверждающие закон сохранения массы веществ. Физические и химические свойства кислорода. Получение и собирание кислорода методом вытеснения воздуха и методом вытеснения воды. Условия возникновения и прекращения горения. Получение озона. Определение состава воздуха. Анализ воды. Синтез воды. Взаимодействие воды с натрием, калием, магнием, оксидом кальция, оксидом углерода (IV) и испытание полученных растворов индикатором. Химические соединения количеством вещества 1 моль. Образцы оксидов, кислот, оснований, солей. Нейтрализации щелочи кислотой в присутствии индикатора.

#### **Лабораторные опыты.**

1. Изучение физических свойств сахара и серы.. 2. Разделение смеси, состоящей из порошков железа и серы . 3.Примеры физических явлений. 4.Примеры химических явлений.5.Ознакомление с образцами простых и сложных веществ.6.Разложение основного карбоната меди (II). 7.Реакция замещения меди железом. 8.Ознакомление с образцами оксидов. 9.Взаимодействие водорода с оксидом меди (II). 10.Свойства растворимых и нерастворимых оснований. 11.Взаимодействие щелочей с кислотами. 12. Взаимодействие нерастворимых оснований с кислотами. 13.Разложение гидроксида меди (II) при нагревании. 14. Взаимодействие гидроксида цинка с растворами кислот и щелочей.15.Действие кислот на индикаторы, взаимодействие кислот с металлами. 16.Отношение кислот к металлам.

#### **Практические работы.**

- Приемы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени.
- Очистка загрязнённой поваренной соли.
- Получение и свойства кислорода
- Получение водорода и исследование 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 с использованием понятия «масса», «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем».

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

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

Периодический закон Д. 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 слоёв у атомов элементов первого—третьего периодов. Строение энергетических уровней атомов первых 20 химических элементов периодической системы Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств атомов химических элементов и их соединений на основе положения в периодической системе Д.И. Менделеева и строения атома. 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. Химическая связь.**

Электроотрицательность химических элементов. Основные виды химической связи: ковалентная неполярная, ковалентная полярная, ионная. Металлическая связь.

Валентность элементов в свете электронной теории. Степень окисления. Правила определения степени окисления элементов.

Кристаллические решётки: ионная, атомная и молекулярная.

#### **Демонстрации:**

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

## **9класс**

### **Раздел 1. Многообразие химических реакций**

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

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

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

Обратимые реакции. Понятие о химическом равновесии.

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

### **Раздел 2. Многообразие веществ**

#### **Тема 2.1. Галогены**

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.

### **Тема 2.2. Кислород и сера.**

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.

### **Тема 2.3. Азот и фосфор.**

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.

### **Тема 2.4. Углерод и кремний**

Углерод и кремний. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Углерод. *Аллотропия углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены.* Физические и химические свойства углерода. Адсорбция. Угарный газ, свойства и физиологическое действие на организм. Углекислый газ. Угольная кислота и её соли. Качественная реакция на карбонат-ионы. Круговорот углерода в природе. Органические соединения углерода.

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

### **Тема 2.5. Металлы.**

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  $Fe^{3+}$ .

### **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. *Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь.*

Производные углеводородов. Краткий обзор органических соединений: одноатомные спирты (метанол, этанол), многоатомные спирты (этиленгликоль, глицерин), карбоновые кислоты (муравьиная, уксусная, аминокислота, стеариновая и олеиновая кислоты), 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. *Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.*

#### **Типы расчетных задач:**

1. Вычисление по химическим уравнениям массы, объема и количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объему или количеству вещества, содержащего определенную долю примесей
2. Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции.
3. Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе.

#### **Темы практических работ:**

1. Изучение влияния условий проведения химической реакции на ее скорость
2. Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований и солей как электролитов»
3. Получение соляной кислоты и изучение ее 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»

## Лабораторные опыты.

1.Реакции между растворами электролитов. 2.Вытеснение галогенами друг друга из растворов солей.3.Ознакомление с образцами серы и ее соединений. 4.Качественная реакция на сульфит-ионы. 5.Распознавание сульфат-ионов в растворе. 6.Распознавание солей аммония. 7.Проведение качественной реакции на углекислый газ. 8.Изучение образцов металлов. 9.Взаимодействие металлов с растворами солей. 10.Ознакомление со свойствами и взаимопревращения карбонатов и гидрокарбонатов.11.Получение гидроксида алюминия и взаимодействие его с кислотами и щелочами.12.Качественные реакции на ионы железа  $Fe^{2+}$  и  $Fe^{3+}$ .

### 3.Тематическое планирование учебного предмета с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

Класс 8					
Раздел	Кол-во часов	Темы	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся( на уровне универсальных учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
Раздел 1.Основные понятия химии(уровень атомно-молекулярных представлений)	51			ЛИЧНОСТНЫЕ: 1.Мотивация научения предмету химия 2.Развивать чувство гордости за российскую химическую науку 3.Нравственно-	Патриотическое воспитание, экологическое воспитание, ценности научного познания, трудовое воспитание, гражданское воспитание, физическое и
Тема 1. Первоначальные химические	20				

понятия				этическое оценивание	формирование культуры здоровья
<b>Тема 1.1.Предмет химии</b>	<b>6</b>			<b>КОММУНИКАТ ИВНЫЕ:</b> 1. Планирование практической работе по предмету 2.Разрешение конфликта 3.Управление поведением партнера	
		Предмет химии. Химия как часть естествознания. Вещества и их свойства..Л.О.№1.Изучение физических свойств сахара и серы	1	<b>ПОЗНАВАТЕЛЬН ЫЕ:</b> 1.Формирование познавательной цели Символы химических элементов Химические формулы Термины Анализ и синтез <b>РЕГУЛЯТИВНЫЕ</b> : 1.Целеполагание и планирование	
		Методы познания химии. Вводный инструктаж по охране труда на рабочем месте	1		
		Практическая работа №1.Приемы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени. Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте	1		

		Чистые вещества и смеси. Способы очистки веществ: отстаивание, фильтрование, выпаривание, кристаллизация, дистилляция. Л.О.№2 Разделение смеси, состоящей из порошков железа и серы	1		
		Практическая работа №2. Очистка загрязненной поваренной соли	1		
		Физические и химические явления. Химические реакции. Л.О.№3 Примеры физических явлений. Л.О.№4. Примеры химических явлений	1		
<b>Тема 1.2. Строение атома. Строение вещества</b>	<b>3</b>				
		Атомы, молекулы и ионы	1		
		Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решетки.	1		
		Простые и сложные вещества. Химические элементы. Металлы и неметаллы Л.О.№5. Ознакомление с образцами простых и сложных веществ	1		
<b>Тема 1.3. Атомно-молекулярное учение</b>	<b>7</b>				
		Язык химии. Знаки химических элементов. Относительная атомная масса	1		
		Закон постоянства состава веществ	1		

		Химические формулы. Относительная молекулярная масса. Качественный и количественный состав вещества.	1		
		Массовая доля химического элемента в соединении	1		
		Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам бинарных соединений	1		
		Составление химических формул бинарных соединений по валентности	1		
		Атомно-молекулярное учение	1		
<b>Тема 1.4.Закон сохранения массы веществ</b>	<b>4</b>				
		Закон сохранения массы веществ	1		
		Химические уравнения	1		
		Типы химических реакций ЛО.№6.Разложение основного карбоната меди (II),Л.О.№ 7.Реакция замещения меди железом.	1		
		Контрольная работа №1 по теме «Первоначальные химические понятия»	1		
<b>Тема 2.Кислород. Воздух</b>	<b>5</b>				
		Кислород, его общая характеристика. Получение кислорода. Физические свойства кислорода.	1		
		Химические свойства и применение кислорода.	1		

		Оксиды. Круговорот кислорода в природе. Л.О.№8.Ознакомление с образцами оксидов			
		Практическая работа №3.Получение и свойства кислорода.	1		
		Озон. Аллотропия кислорода	1		
		Воздух и его состав. Защита атмосферного воздуха от загрязнений	1		
<b>Тема 3.Водород</b>	<b>3</b>	Водород, его общая характеристика. Получение водорода и его физические свойства.	1		
		Химические свойства водорода и его применение. Л.О №9.Взаимодействие водорода с оксидом меди(II) CuO	1		
		Практическая работа №4.Получение водорода и исследование его свойств	1		
<b>Тема 4.Вода. Растворы</b>	<b>7</b>				
		Вода. Методы определения состава воды-анализ и синтез. Вода в природе и способы ее очистки. Аэрация воды.	1		
		Физические и химические свойства воды. Применение воды.	1		
		Вода-растворитель. Растворы. Насыщенные и ненасыщенные растворы. Растворимость веществ в воде.	1		
		Массовая доля растворенного вещества	1		

		Практическая работа №5. Приготовление растворов солей с определенной массовой долей растворенного вещества. Повторный инструктаж по ОТ	1		
		Повторение и обобщение по темам «Кислород», «Водород», «Вода. Растворы»	1		
		Контрольная работа №2 по темам «Кислород», «Водород», «Вода. Растворы»			
<b>Тема 5. Количественные отношения в химии</b>	<b>5</b>				
		Моль-единица количества вещества. Молярная масса	1		
		Вычисления по химическим уравнениям	1		
		Закон Авогадро. Молярный объем газов	1		
		Относительная плотность газов	1		
		Объемные отношения газов при химических реакциях	1		
<b>Тема 6. Основные классы неорганических соединений</b>	<b>11</b>				
<b>Тема 6.1. Основные классы</b>	<b>8</b>				

<b>неорганических соединений</b>					
		Оксиды: классификация, номенклатура, свойства, получение и применение	1		
		Гидроксиды. Основания: классификация, номенклатура, получение	1		
		Химические свойства оснований. Окраска индикаторов в щелочной и нейтральной средах. Реакция нейтрализации. Применение оснований. Л.О.№10 Свойства растворимых и нерастворимых оснований Л.О.№11 Взаимодействие щелочей с кислотам. Л.О.№,12. Взаимодействие нерастворимых оснований с кислотами. Л.О.№13. Разложение гидроксида меди(II) при нагревании	1		
		Амфотерные оксиды и гидроксиды. Л.О 14. Взаимодействие гидроксида цинка с растворами кислот и щелочей	1		
		Кислоты. Состав. Номенклатура. Получение кислот	1		
		Химические свойства кислот. Л.О.№15 Действие кислот на индикаторы. Л.О.№16. Отношение кислот к металлам	1		
		Соли: состав, классификация, номенклатура, способы получения	1		

		Свойства солей	1		
<b>Тема</b> <b>6.2.Генетическая</b> <b>связь между</b> <b>основными</b> <b>классами</b> <b>неорганических</b> <b>соединений</b>	<b>3</b>				
		Генетическая связь между основными классами неорганических соединений	1		
		Практическая работа №6.Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие классы неорганических соединений»	1		
		Контрольная работа №3 по теме «Основные классы неорганических соединений»	1		
<b>Раздел 2.</b> <b>Периодический</b> <b>закон и</b> <b>периодическая</b> <b>система</b> <b>химических</b> <b>элементов Д.И.</b> <b>Менделеева.</b> <b>Строение атома</b>	<b>9</b>			<b>ЛИЧНОСТНЫЕ:</b> 1.Мотивация научения предмету химия 2.Развивать чувство гордости за российскую химическую науку 3.Нравственно-этическое оценивание <b>КОММУНИКАТИВНЫЕ:</b> 1. Планирование	Ценности научного познания, трудовое воспитание, экологическое воспитание, патриотическое воспитание, гражданское воспитание, формирование культуры здоровья
		Классификация химических элементов. Понятие о группах сходных элементов	1		

		Периодический закон Д.И.Менделеева	1	практической работе по предмету 2.Разрешение конфликта 3.Управление поведением партнера <b>ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ:</b> 1.Формирование познавательной цели Символы химических элементов Химические формулы Термины Анализ и синтез <b>РЕГУЛЯТИВНЫЕ:</b> 1.Самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнении как по ходу его реализации, так и в конце действия	
		Периодическая таблица химических элементов(короткая форма):А-и Б-группы, периоды	1		
		Строение атома. Состав атомных ядер. Изотопы. Химический элемент-вид атома с одинаковым зарядом ядра.	1		
		Расположение электронов по энергетическим уровням.	1		
		Расположение электронов по энергетическим уровням. Современная формулировка периодического закона	1		
		Значение периодического закона. Научные достижения Д.И.Менделеева	1		
		Повторение и обобщение по теме «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома»	1		
		Повторение и обобщение по теме «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева»	1		

<b>Раздел 3. Строение вещества. Химическая связь</b>	<b>8</b>				
		Электроотрицательность химических элементов	1	<b>ЛИЧНОСТНЫЕ:</b> 1.Формировать у учащихся учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой частной задачи <b>КОММУНИКАТИВНЫЕ:</b> 1. Формулировать собственное мнение и позицию; 2.Учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию; <b>ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ:</b> 1. Использовать знаково-символические средства, в том числе модели и схемы для решения задач; <b>РЕГУЛЯТИВНЫЕ:</b> 1.Самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия	Ценности научного познания, трудовое воспитание, экологическое воспитание, патриотическое воспитание, гражданское воспитание, формирование культуры здоровья
	Ковалентная связь. Полярная и неполярная ковалентная связь	1			
	Ионная связь	1			
	Валентность и степень окисления. Правила определения степеней окисления элементов	1			
	Окислительно-восстановительные реакции	1			
	Повторение и обобщение по теме «Строение вещества. Химическая связь»	1			
	Контрольная работа №3 по темам «Периодический закон Д.И.Менделеева», «Строение вещества»	1			
	Итоговый урок	1			

				и вносить необходимые коррективы в исполнении как по ходу его реализации, так и в конце	
<b>Итого:</b>	<b>68</b>	<b>Пр.р.-6 ; к.р.-3; л.о-16.</b>			

<b>Класс 9</b>					
<b>Раздел</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Темы</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Основные виды деятельности обучающихся( на уровне универсальных учебных действий)</b>	<b>Основные направления воспитательной деятельности</b>
<b>Раздел 1. Многообразие химических реакций</b>	<b>15</b>			<b>Познавательные:</b> умения определять понятия; устанавливать аналогии; самостоятельно	Патриотическое воспитание, экологическое воспитание, ценности научного познания,
		Окислительно-восстановительные реакции. Реакции соединения, разложения .Повторный инструктаж по ОТ на рабочем месте	1		

				выбирать признаки классификации, классифицировать схемы, сравнительные и обобщающие таблицы; умение пользоваться информацией из дополнительных источников для подготовки кратких сообщений; умение готовить компьютерные презентации по теме.	<p>трудовое воспитание, физическое и формирование культуры здоровья</p> <p><b>Личностные:</b>  умение адекватно выражать свое отношение к фактам и явлениям окружающей действительности, к прочитанному, услышанному, увиденному; готовность к самостоятельным поступкам и действиям; ответственность за</p>
		Окислительно-восстановительные реакции. Реакции замещения и обмена	1		
		Тепловой эффект химических реакций. Экзо- и эндотермические реакции.	1		
		Скорость химических реакций. Первоначальные представления о катализе.	1		
		Практическая работа 1.Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость.	1		
		Обратимые и необратимые реакции. Понятие о химическом равновесии	1		
		Сущность процесса электролитической диссоциации	1		
		Диссоциация кислот, оснований и солей	1		
		Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации	1		
		Реакции ионного обмена и условия их протекания.Л.О№1.	1		
		Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации	1		
		Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об окислительно-восстановительных реакциях	1		
		Гидролиз солей . Обобщение по темам «Классификация химических реакций» и «Электролитическая диссоциация»	1		
		Практическая работа №2. Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований и солей как электролитов»	1		
		Контрольная работа №1 по темам «Классификация химических реакций» и «Электролитическая диссоциация»	1		

			<p>их результаты; умение соотносить свои действия с планируемыми результатами; осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата; корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; основы материалистического мировоззрения ,уважение к труду ученых</p> <p><b>Регулятивные:</b> умение самостоятельно аргументировано оценивать свои действия и действия одноклассников , содержательно обосновывая правильность или ошибочность результата и способа</p>	
--	--	--	---	--

			<p>действия. умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные; осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач; умения самостоятельно определять цель своего обучения и ставить задачи, необходимые для ее достижения.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> умения уважительно относиться к окружающим; слушать и слышать партнера ;признавать право каждого на собственное мнение; принимать решения с учетом позиций всех участников; формирование</p>	
--	--	--	--	--

				коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками; умение слушать других; пытаться принимать другую точку зрения ; быть готовым изменить свою точку зрения	
<b>Раздел 2. Многообразие веществ</b>	<b>44</b>			<b>Познавательные:</b> умение на практике пользоваться основными логическими приемами ,методами наблюдения ,моделирования ,объяснения ,решения проблем ,прогнозирования;	Патриотическое воспитание, экологическое воспитание, ценности научного познания, трудовое воспитание, формирование культуры здоровья, гражданское воспитание
Тема 2.1. Галогены	<b>5</b>			умение использовать для получения информации (учебник, книги, справочники, энциклопедии, Интернет); умение	
		Положение галогенов в периодической таблице и строение их атомов. Свойства, получение и применение галогенов.Л.О.№2.	1		
		Хлор. Свойства и применение хлора.	1		
		Хлороводород: получение и свойства	1		
		Соляная кислота и её соли	1		
		Практическая работа №3. Получение соляной кислоты и изучение её свойств	1		
Тема 2.2. Кислород и сера	<b>8</b>				
		Положение кислорода и серы в периодической системе химических элементов, строение их атомов.	1		

		Аллотропия серы.Л.О.№3.		<p>строить рассуждение в форме связи простых суждений об объекте ,его строении и свойствах;</p> <p>анализировать и обобщать информацию; умение составлять классификационные схемы, сравнительные и обобщающие таблицы, опорные конспекты; отбирать информацию из разных источников для подготовки кратких сообщений;</p> <p>умение извлекать информацию для решения практической задачи.</p> <p><b>Личностные:</b> умение оценивать воздействие веществ на окружающую среду; знание и понимание правил поведения в</p>
		Свойства и применение серы	1	
		Сероводород. Сульфиды	1	
		Оксид серы(IV). Сернистая кислота и её соли. Л.О.№4.	1	
		Оксид серы(VI ). Серная кислота и её соли.Л.О.№5.	1	
		Окислительные свойства концентрированной серной кислоты.	1	
		Практическая № 4. Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера».	1	
		Решение расчётных задач по теме « Кислород и сера».	1	
Тема 2.3. Азот и фосфор	<b>9</b>			
		Положение азота и фосфора в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Азот: свойства и применение.	1	
		Аммиак. Физические и химические свойства. Получение и применение.	1	
		Практическая работа №5. Получение аммиака и изучение его свойств	1	
		Соли аммония.Л.О.№6.	1	
		Азотная кислота. Строение молекулы. Свойства разбавленной азотной кислоты	1	
		Свойства концентрированной азотной кислоты.Повторный инструктаж по ОТ.	1	
		Соли азотной кислоты. Азотные удобрения	1	
		Фосфор. Аллотропия фосфора. Свойства фосфора.	1	
		Оксид фосфора(У). Фосфорная кислота и её соли. Фосфорные удобрения	1	
Тема 2.4. Углерод и кремний	<b>8</b>			

		Положение углерода и кремния в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Аллотропные модификации углерода	1	<p>чрезвычайных ситуациях, связанных с воздействием различных веществ; осознание необходимости соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей среде; навыки самооценки и самоанализа; умения открыто выразить и отстаивать свою позицию и критично относиться к своим поступкам; готовность к самостоятельным поступкам и действиям; умения нести ответственность за их результаты.</p> <p><b>Регулятивные:</b> умение самостоятельно приобретать новые</p>
		Химические свойства углерода. Адсорбция	1	
		Угарный газ, свойства, физиологическое действие на организм.	1	
		Углекислый газ. Угольная кислота и её соли. Круговорот углерода в природе Л.О.№7.	1	
		Практическая № 6. Получение оксида углерода(1У) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов	1	
		Кремний и его соединения. Стекло. Цемент.	1	
		Обобщение по теме «Неметаллы».	1	
		. Контрольная работа №2 по теме «Неметаллы».	1	
Тема 2.5. Металлы	<b>14</b>			
		Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая связь. Физические свойства металлов. Сплавы металлов.Л.О.№8.	1	
		Нахождение металлов в природе и общие способы их получения.	1	
		Химические свойства металлов. Ряд активности (электрохимический ряд напряжений) металлов.Л.О.№9.	1	
		Щелочные металлы. Нахождение в природе. Физические и химические свойства.	1	
		Оксиды и гидроксиды щелочных металлов. Применение щелочных металлов.	1	
		Щёлочно-земельные металлы. Нахождение в природе. Кальций и его соединения. Жёсткость воды и способы её устранения.Л.О.№10.	1	
		Алюминий. Нахождение в природе. Свойства алюминия	1	
		Амфотерность оксида и гидроксида алюминия .Л.О№11.	1	
		Железо. Нахождение в природе. Свойства железа.	1	
		Соединения железа.Л.О.№12.	1	
		Подготовка к практической работе №7. Решение экспе-	1	

		риментальных задач по теме «Металлы и их соединения».		<p>знания;  организовывать учебную деятельность;  определять средства ее существования ;  прогнозировать возможные риски ;  умение корректировать свое поведение в социальной среде ;  умения соотносить свои действия с планируемыми результатами;  осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата ;  умения понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации; умения планировать и корректировать свою деятельность.</p> <p><b>Коммуникативные:</b>  умение общаться с</p>
		Практическая работа №7. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».	1	
		Подготовка к контрольной работе «Металлы и их соединения»	1	
		Контрольная №3 по теме «Металлы и их соединения».	1	

				использованием монологической и диалогической речи; умение адекватно воспринимать иные мнения и идеи; умения открыто выразить и аргументировано отстаивать свою точку зрения; умение строить эффективное взаимодействие с одноклассниками при выполнении совместной работы; умение учитывать индивидуальные особенности партнеров по деятельности.	
<b>Раздел 3. Краткий обзор важнейших органических веществ</b>	<b>9</b>			<b>Познавательные:</b> умения использовать методы познания (эксперимент, наблюдения), приемы мышления (анализ, синтез, обобщение, классификация); умение использовать	Патриотическое воспитание, экологическое воспитание, ценности научного познания, трудовое воспитание, формирование культуры
		Органическая химия	1		
		Углеводороды. Предельные (насыщенные) углеводороды.	1		
		Непредельные (ненасыщенные) углеводороды	1		
		Производные углеводородов. Спирты	1		

		Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры	1	интеллектуальные операции, как анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация ,установление аналогий; умение извлекать информацию ,необходимую для решения практической задачи ,из текста ,таблиц, графиков; обобщать факты и делать выводы; умение воспринимать ,систематизировать, и предъявлять информацию в словесной ,образной, символической формах.  <b>Личностные:</b> умение адекватно выразить свое отношение к фактам и явлениям окружающей действительности, к прочитанному,	здоровья
		Углеводы	1		
		Аминокислоты. Белки.	1		
		Полимеры.	1		
		Обобщающий урок по теме «Важнейшие органические соединения».	1		

			<p>услышанному); готовить к самостоятельным поступкам и действиям; умение нести ответственность за их результаты; умения соблюдать дисциплину на уроках, уважительно относиться к учителю и одноклассникам; умение оценивать значимость различных видов профессиональной и общественной деятельности.</p> <p><b>Регулятивные:</b> умения определять цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения ; представлять результаты работы; умение в диалоге с учителем вырабатывать критерии оценки и</p>	
--	--	--	---	--

			<p>определять степень успешности выполнения своей работы и работы класса , исходя из имеющихся критериев; совершенствовать критерии оценки и пользоваться ими в ходе оценки и самооценки; умение самостоятельно планировать пути достижения целей ; понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации; умение управлять своей учебной деятельностью .</p> <p><b>Коммуникативные:</b> умения слушать одноклассников и учителя; высказывать свое мнение, аргументировать свою точку зрения; умение организовывать</p>	
--	--	--	---	--

				учебное взаимодействие в группе; умение осуществлять совместно учебную работу с учителем и сверстниками	
<b><u>Итого:68</u></b>		<b><u>л.о-12</u></b> Пр.р.-7; к.р.-4; <b><u>л.о-12</u></b>			

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания  
методического объединения №1  
учителей естествознания, физической культуры и ОБЖ МБОУ СОШ№17  
от 26.08.2021 года

\_\_\_\_\_ /Кодатко О.А./

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

\_\_\_\_\_ / С.Н. Маленьких /

27 августа 2021 года